MUFLE
CON VOGLIA

MUFLESYSTEM

CATALOGO GENERALE

MUFLE

Donna completa, mela carnale, luna calda,
denso aroma d'alghe, fango e luce pestati,
quale oscura chiarità s'apre tra le tue colonne?
Quale antica notte tocca l'uomo con i suoi sensi?
Ahi, amare è un viaggio con acqua e con stelle,
con aria soffocata e brusche tempeste di farina:
amare è un combattimento di lampi
e due corpi da un solo miele sconfitti.
Bacio a bacio percorro il tuo piccolo infinito,
i tuoi margini, i tuoi fiumi, i tuoi villaggi minuscoli,
e il fuoco genitale trasformato in delizia
corre per i sottili cammini del sangue
fino a precipitarsi come un garofano notturno,
fino a essere e non essere che un lampo nell'ombra.

Pablo Neruda

Indice

Introduzione ..... pag. 6

MufleDrain ..... pag. 13

Flat ..... pag. 25
Flat 100 pag. 26

Easy ..... pag. 36
Easy 100 pag. 37
Easy 150 pag. 46
Easy 200 pag. 55

Skip ..... pag. 68
Skip 100 pag. 69

Vip ..... pag. 83
Vip20 100 pag. 84
Vip20 150 pag. 96
Vip20 200 pag. 106
Vip30 300 pag. 117

Smart ..... pag. 124
Smart 100 pag. 125
Smart 150 pag. 136
Smart 200 pag. 145

Wing ..... pag. 157
Wing 100 pag. 158
Wing 150 pag. 171
Wing 200 pag. 182
Wing 300 pag. 194

Plus ..... pag. 208
Plus 100 pag. 209
Plus 150 pag. 221
Plus 200 pag. 231

Manuale tecnico ..... pag. 247

Asvox ..... pag. 273

Prato ..... pag. 287

Per ulteriori aggiornamenti si prega di consultare periodicamente il sito www.mufle.com

La Mufle convoglia acqua

24 Giugno 1996 | Walter Papa avverte l'esigenza di un nuovo prodotto per il drenaggio dell'acqua e crea MufleDrain, il sistema alternativo in Polietilene Alta Densità (PE-HD) - soluzione d'avanguardia che permette la realizzazione di sistemi dalle eccellenti qualità in ogni settore edile e stradale.

2001 | La Mufle inizia la distribuzione di prodotti a marchio per il drenaggio puntuale, quali chiusini e caditoie in ghisa sferoidale, progettati e realizzati secondo la norma europea EN 124.

2004 | Certificazione di sistema di qualità a norma UNI EN ISO 9001.

2004 | Certificazione di sistema di qualità a norma EN 1433.

2005 | Introduzione di nuove linee di prodotto:

Asvox - sistema di drenaggio in acciaio, completamente realizzati in acciaio inox AISI 304, rispondente alle vigenti normative comunitarie in materia di igiene e pulizia, adatto all'installazione in stabilimenti agro-alimentari, ospedali, laboratori, industrie chimiche e farmaceutiche.

Prato - sistema di protezione per superfici erbose in Poliproplilene, riciclato e completamente riciclabile.

Mufle - Trasformazione societaria di Mufle Srl in Mufle Spa.

2006 | Mufle presenta Twin, il sistema di coperture per bordo piscina, composto da griglie in bi-materia: polipropilene PP + elastomero termoplastico TPE. Il particolare accoppiamento di questi due materiali permette alla Mufle di essere premiata con il certificato di Idoneità Antiscivolo secondo la norma DIN 51097 e di depositare il Brevetto per Invenzione Industriale in Italia ed in Europa.

2008 | La vendita e la distribuzione di chiusini e caditoie viene affidata alla Tombì, soggetta a direzione e coordinamento della Mufle.

OGGI | La Mufle vanta 60 collaboratori interni ed una Rete Vendite Italia composta da 60 agenzie sparse in tutta Italia. Inoltre, la partecipazione ai maggiori saloni espositivi esteri ha contribuito a dare concretezza all'esportazione dei prodotti in Europa, ad oggi concretamente realizzata da una divisione estera attenta alle esigenze dei differenti mercati e con proprie rappresentanze in vari paesi dell'Unione Europea.

Walter Papa, Presidente Mufle

Le certificazioni aziendali

CERTIFICAZIONE SA 8000:2001

Oggi i prodotti che si acquistano provengono da tutte le parti del mondo, anche da Paesi ove la legislazione sociale e del lavoro non è avanzata come in Italia. In alcuni Paesi è frequente il ricorso al lavoro minorile per ottenere manodopera a costo bassissimo e non sono rispettati i diritti sindacali.

Negli anni recenti sono avvenuti alcuni episodi (quale per esempio quello dei palloni da calcio cuciti dai bambini di un Paese del Terzo Mondo, comprati dai nostri bambini) che hanno dimostrato che ognuno di noi, anche se inconsapevolmente, può divenire uno "sfruttatore" del lavoro minorile, in quanto acquirente di prodotti realizzati dai bambini.

Anche nel nostro Paese si verificano fatti meno gravi, ma pur sempre eticamente scorretti: non è infrequente il ricorso al lavoro nero, a quello sottopagato e, anche se più raramente, a quello minorile.

Da qui nasce l'esigenza di promuovere, presso l'opinione pubblica e le aziende, la consapevolezza del dovere di rispettare i principi che sono alla base dell'etica del lavoro e che costituiscono quella che si definisce la "Responsabilità Sociale" di un'azienda.

Nei confronti dei propri dipendenti la Mufle si è impegnata a migliorare con continuità le condizioni di lavoro, la sicurezza e la salute dei lavoratori ottenendo nel Dicembre del 2007, dall'Istituto Italiano di Garanzia della Qualità, il Certificato di Responsabilità Sociale SA 8000:2001.

IQNet

IQNet Ltd of Switzerland certifies that

MUFLE S.p.A.

Via Santa Maria in Potenza, SNC, 62017 Porto Recanati, Italy

with the following scope:

Design, production and distribution of drainage systems, pits and manhole covers; Distribution of products for the construction industry

complies with the requirements of

SA8000:2001

Social Accountability International Standard

CERTIFICATE

Issued on: 28 December 2007
Valid until: 27 December 2010

Certified since: 28 December 2007
Registration Number: SA 1011-IT

René Wasmer
Chairman of IQNet Ltd

Antonio Di Palma
Certification Manager of IQNet Ltd

IQNet Ltd, Bollwerk 31, 3011 Bern/Switzerland

CISQ

IGQ

Dario Agostini
General Director of IGQ

CERTIFICAZIONE ISO 9001 : 2000

Dal 31 Ottobre 2001 la Mufle è “Azienda Certificata”, grazie al Certificato di Conformità alla norma EN ISO 9001:2000 n° 2B45 rilasciato dall’Istituto Italiano di Garanzia della Qualità IGQ per le attività di “Progettazione, produzione e distribuzione commerciale di sistemi di drenaggio, chiusini e caditoie a marchio Mufle – Distribuzione commerciale di prodotti per l’edilizia”.

Le norme ISO 9000 stabiliscono una serie di regole a cui attenersi per razionalizzare il lavoro, soddisfare le esigenze del cliente, mantenere e migliorare il proprio sistema di qualità.

Grazie a tale attestato l’azienda può ridurre gli errori e potenziare la propria struttura organizzativa, attraverso una attenta definizione dei procedimenti aziendali, che vanno dalla gestione delle risorse alla realizzazione dei prodotti, passando attraverso la definizione delle responsabilità fino ad arrivare all’analisi ed ai miglioramenti dei procedimenti stessi.

Tutti i processi vengono gestiti in maniera sistematica ed organica e sono finalizzati ad accrescere la soddisfazione del cliente e a garantire la continuità lavorativa delle merci prodotte.

La scelta della Mufle di certificarsi ha portato al raggiungimento di risultati innegabili come: sistematicità, metodo, solidità del sistema, stimoli al miglioramento, soddisfazione del cliente e miglioramento dei rapporti interni ed esterni.

IGQ

CERTIFICATO
CERTIFICATE
IGQ 2B45

Mufle Spa

Porto Recanati

Via Santa Maria in Potenza scn
62017 Porto Recanati MC

UNI EN ISO 9001:2000

2001-10-31
2007-10-31
2010-10-31

SINCERT

CISQ

IQNet

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

Mufle Spa

Porto Recanati

Via Santa Maria in Potenza scn
62017 Porto Recanati MC

ISO 9001:2000

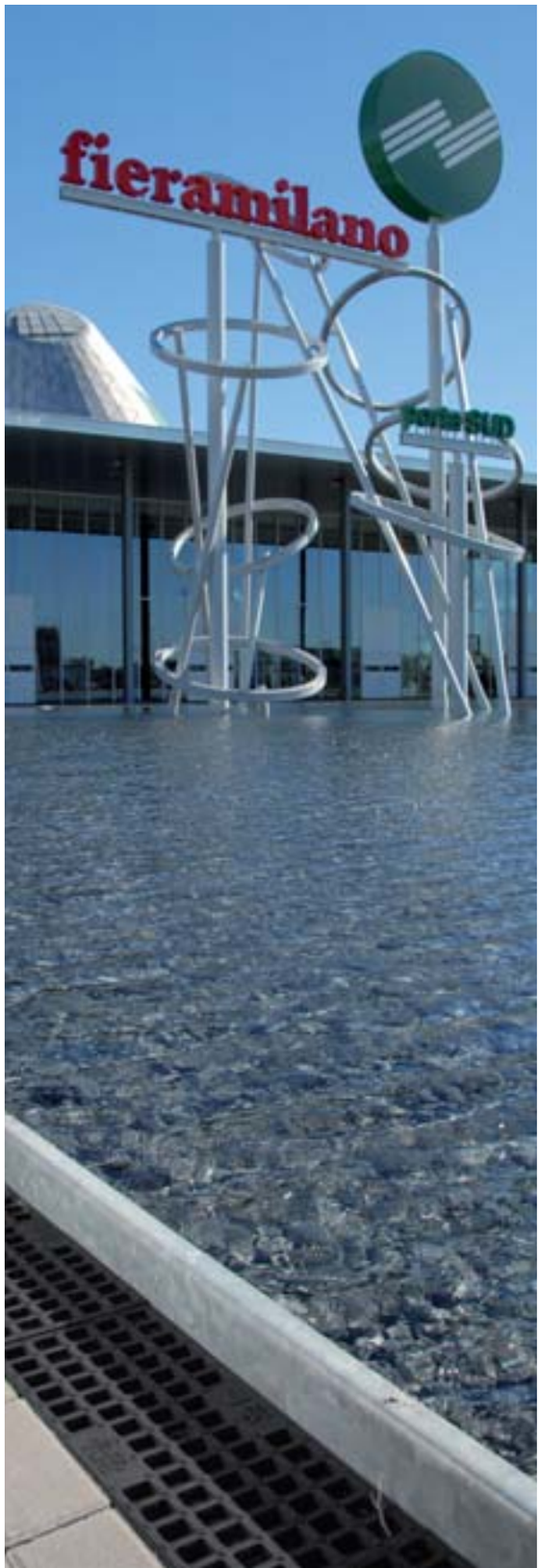
Issued on: 2007-10-31
valid until: 2010-10-31
CISQ/IGQ certified since: 2001-10-31

Registration Number:
IT- 5530 IGQ 2B45

President of IQNET

President of CISQ

A51 tangenziale est
E 35 A1 BOLOGNA
E 62 A7 GENOVA
MILANO
Linate
A4 MILANO EST - BERGAMO
STIAMO REALIZZANDO LA 4ª CORSIA
(34 Km)
MILANO EST
AGRATE
TREZZO
BERGAMO
MILANO
STATO DELL'OPERA
APERTURA AL TRAFFICO PREVISTA
MILANO EST - AGRATE
Lavori in corso
MAGGIO 2007
AGRATE - TREZZO
Lavori in corso
OTTOBRE 2006
TREZZO - BERGAMO
Lavori in corso
LUGLIO 2007
DIMENSIONI DELL'OPERA
autostrade per l'italia


fieramilano
Porta SUD

MUFLEDRAIN

SISTEMA DI DRENAGGIO DELL'ACQUA

Grazie alla **vasta gamma** di canalette ed alle numerose tipologie di griglie di copertura, il sistema MufleDrain consente di soddisfare **tutte le esigenze** di drenaggio sia in campo civile che industriale.

Oggi ancora più **efficace ed economico**, grazie al nuovo aggancio maschio-femmina studiato per consentire la massima **SEMPLICITÀ** nella posa in opera dei canali con la **griglia già fissata**!

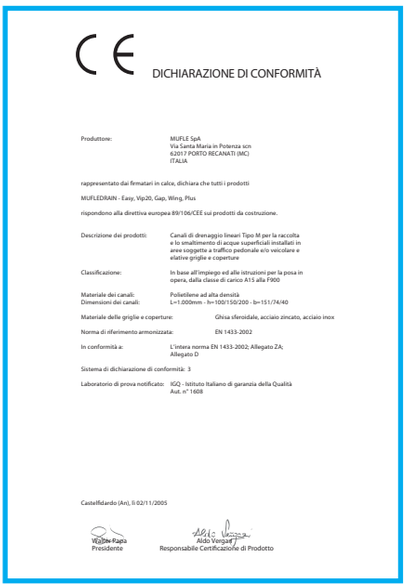
Di fronte alla scritta “Prodotto Certificato” bisognerebbe porsi due domande: quali caratteristiche sono state certificate e da chi. Infatti questa dicitura non indica una qualità generica del prodotto, bensì la presenza, rispetto ai prodotti concorrenti, di “qualcosa in più” ben definito e verificabile.

L’iter svolto per il raggiungimento della certificazione di prodotto si basa sulla volontà di informare il cliente su alcune particolari ed importanti caratteristiche che differenziano i nostri prodotti dagli altri della stessa categoria.

Certificare un prodotto vuol dire evidenziarne le caratteristiche esplicite ed implicite e offrire la conferma dell’impegno dell’azienda verso la costante ricerca di standard che garantiscono requisiti qualitativi sempre più elevati. Infatti un prodotto certificato opera in un’ottica di miglioramento continuo, mantenendo standard qualitativi definiti, attraverso una continua attività di sorveglianza da parte di un ente di certificazione terzo e indipendente.

In sintesi si può dire che la certificazione di prodotto è una scelta volontaria dell’azienda di stipulare un accordo di fiducia con il proprio cliente, assicurandogli un prodotto con determinate caratteristiche qualificanti e di **SICUREZZA**.

IL MARCHIO CE



CE

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Produttore: MUFLE SpA
Via Santa Maria in Potenza scn
62017 PORTO RECANATI (MC)
ITALIA

rappresentato dai firmatari in calce, dichiara che tutti i prodotti

MUFLEDRAIN - Easy, Vip20, Gap, Wing, Plus

rispondono alla direttiva europea 89/106/CEE sui prodotti da costruzione.

Descrizione dei prodotti: Canali di drenaggio lineari Tipo M per la raccolta e lo smaltimento di acque superficiali installati in aree soggette a traffico pedonale e/o veicolare e relative griglie e coperture

Classificazione: In base all’impiego ed alle istruzioni per la posa in opera, dalla classe di carico A15 alla F900

Materiale dei canali: Polietilene ad alta densità
Dimensioni dei canali: L=1.000mm - h=100/150/200 - b=151/74/40

Materiale delle griglie e coperture: Ghisa sferoidale, acciaio zincato, acciaio inox

Norma di riferimento armonizzata: EN 1433-2002

In conformità a: L’intera norma EN 1433-2002; Allegato ZA; Allegato D

Sistema di dichiarazione di conformità: 3

Laboratorio di prova notificato: IGQ - Istituto Italiano di garanzia della Qualità Aut. n° 1608

Castelfidardo (An), li 02/11/2005

Walter Rapa
Presidente

Aldo Vergari
Responsabile Certificazione di Prodotto

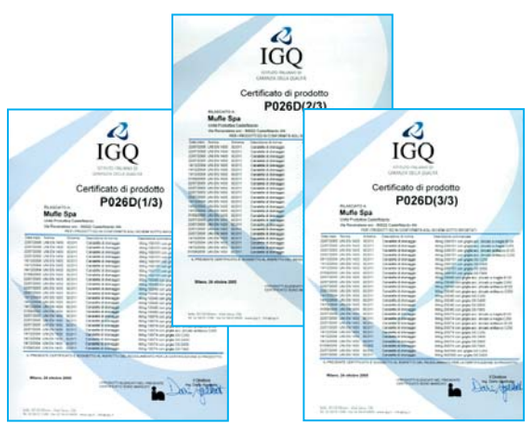
La marcatura CE è un contrassegno che deve essere apposto su determinate tipologie di prodotti per attestarne la rispondenza (o conformità) a tutte le direttive comunitarie ad esso applicabili.

L’apposizione del marchio è prescritta per legge per poter commercializzare il prodotto nei paesi aderenti allo Spazio economico europeo (SEE). Il simbolo CE significa “Conformité Européenne” ed indica che il prodotto che lo porta è conforme ai requisiti essenziali previsti da Direttive in materia di sicurezza, sanità pubblica e tutela del consumatore.

Tali requisiti sono riassunti nella Direttiva Europea 89/106/CEE recepita in Italia con il Dpr 246/93 che ha l’obiettivo di assicurare la libera circolazione dei prodotti da costruzione per il superamento di qualsiasi barriera protezionistica nazionale nei paesi della Comunità Europea.

La marcatura CE :

- attesta che il prodotto è stato sottoposto alle procedure di valutazione della conformità;
- garantisce la conformità del prodotto a tutti i requisiti comunitari applicabili imposti al fabbricante;
- non può essere apposta se non a controlli ultimati;
- conferisce al prodotto il diritto alla commercializzazione, alla libera circolazione e all’utilizzazione nel territorio comunitario;
- deve essere apposta dal fabbricante;
- è composta dalla sigla CE e, nel caso un organismo notificato intervenga nella fase del controllo della produzione, dal numero d’identificazione dell’organismo o degli organismi;
- deve essere visibile, leggibile ed indelebile e deve figurare direttamente sul prodotto.



La Normativa Europea EN 1433 ha lo scopo di definire la “terminologia, la classificazione, i requisiti di collaudo, di progettazione, di marcatura e di valutazione di conformità dei canali di drenaggio lineare per la raccolta ed il trasporto di acqua superficiale installati in aree soggette a traffico pedonale e/o veicolare”.

I canali di drenaggio in PE-HD e le relative griglie e coperture in acciaio zincato (o inox) e ghisa sferoidale, realizzati dalla Mufle sono certificati conformemente alla norma EN 1433 “Canali di drenaggio per aree pedonali e veicolari”.

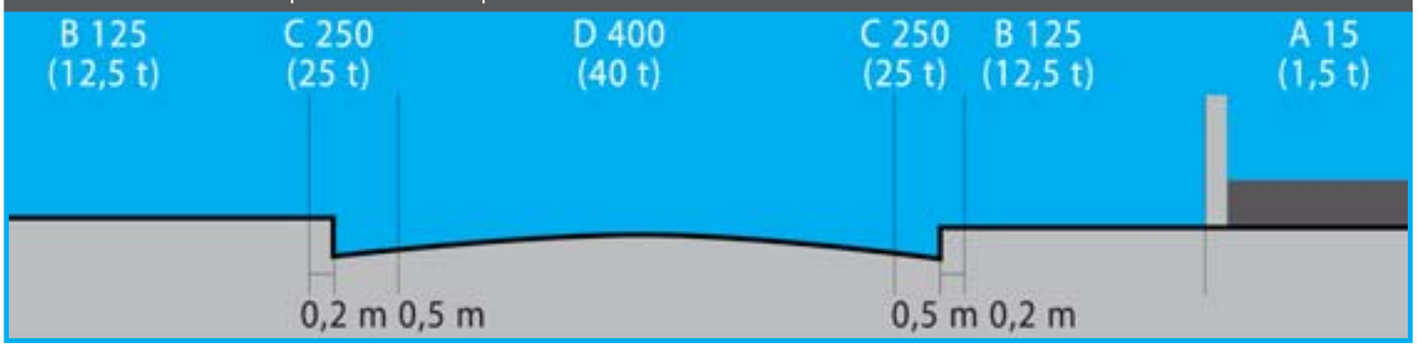
Tale attestato, rilasciato dall’Istituto Italiano di Garanzia della Qualità IGQ, è la garanzia per il cliente finale che detti manufatti sono realizzati con processi produttivi di “qualità”, svolti all’interno dei propri stabilimenti e non e conformi alle specifiche di riferimento.

Inoltre in questo modo sono garantiti anche i controlli periodici previsti dalla EN 1433; infatti la Mufle, all’interno del proprio laboratorio, effettua continuativamente prove di carico sui prodotti realizzati e, presso laboratori esterni notificati, analisi chimiche e fisiche sul Polietilene ed analisi metallografiche e prove di trazione sulla ghisa.

Pertanto tutti i canali e le griglie/coperture della Mufle sono marcati con il simbolo dell’ente terzo di certificazione IGQ.

	Classe A15	Zone che possono essere utilizzate esclusivamente da pedoni e ciclisti, aree verdi.
	Classe B125	Marciapiedi, zone pedonali ed assimilabili, parcheggi per auto privati e parcheggi multipiano per automobili.
	Classe C250	Zone bordo strada (cordoli) che si estendano per 0,5 m al massimo nella carreggiata e per 0,2 m al massimo sul marciapiede.
	Classe D400	Carreggiate di strade (comprese le vie pedonali), banchine transitabili e aree di sosta per tutti i tipi di veicoli stradali.
	Classe E600	Aree soggette a forti carichi, per esempio strade di porti e di aree industriali e zone di scarico merci.
	Classe F900	Aree soggette a carichi particolarmente elevati, ad esempio pavimentazioni di aeroporti, aree di scarico container.

Esempio di sezione di piano stradale con indicazioni delle classi di carico fino a D400



C'È PLASTICA E PLASTICA

MUFLEDRAIN

Tutti i polimeri composti da idrocarburi con formula C_nH_{2n} con un doppio legame vengono definiti POLIOLEFINE. A questo gruppo appartengono, tra gli altri, il polietilene (PE) ed il polipropilene (PP). Essi si ottengono dalla polimerizzazione dell'etilene (CH^2=CH^2).
Per la produzione industriale di PE le tecniche attualmente adottate sono:

- polimerizzazione ad alta pressione
- polimerizzazione a medio-bassa pressione

ed in base ad essa si ottengono diversi tipi di PE:

1. Polietilene ad alta densità (PE-HD)
2. Polietilene a bassa densità (LD-PE)
3. Polietilene ad alto peso molecolare (HMW-PE)
4. Polietilene ad altissimo peso molecolare (UHMW-PE)
5. Polietilene lineare a bassa densità (LLD-PE)

L' PE-HD (High Density) è un polietilene poco ramificato (PM=200.000 / 400.000 g/mol), ha cristallinità pari al 60/80 % e densità elevate (0.942-0.965 g/cm^3).

L' LD-PE (Low Density) è molto più ramificato dell'PE-HD (PM=600.000 g/mol), la cristallinità va dal 40 al 50 %, la densità da 0.915 a 0.935 g/cm^3.

L' HMW-PE (High Molecular Weight), l'UHMW-PE (Ultra High Molecular Weight) e l'LLD-PE (Linear Low Density) sono tipi di polietilene "speciali" usati per la produzione di manufatti estremamente "tecnici".

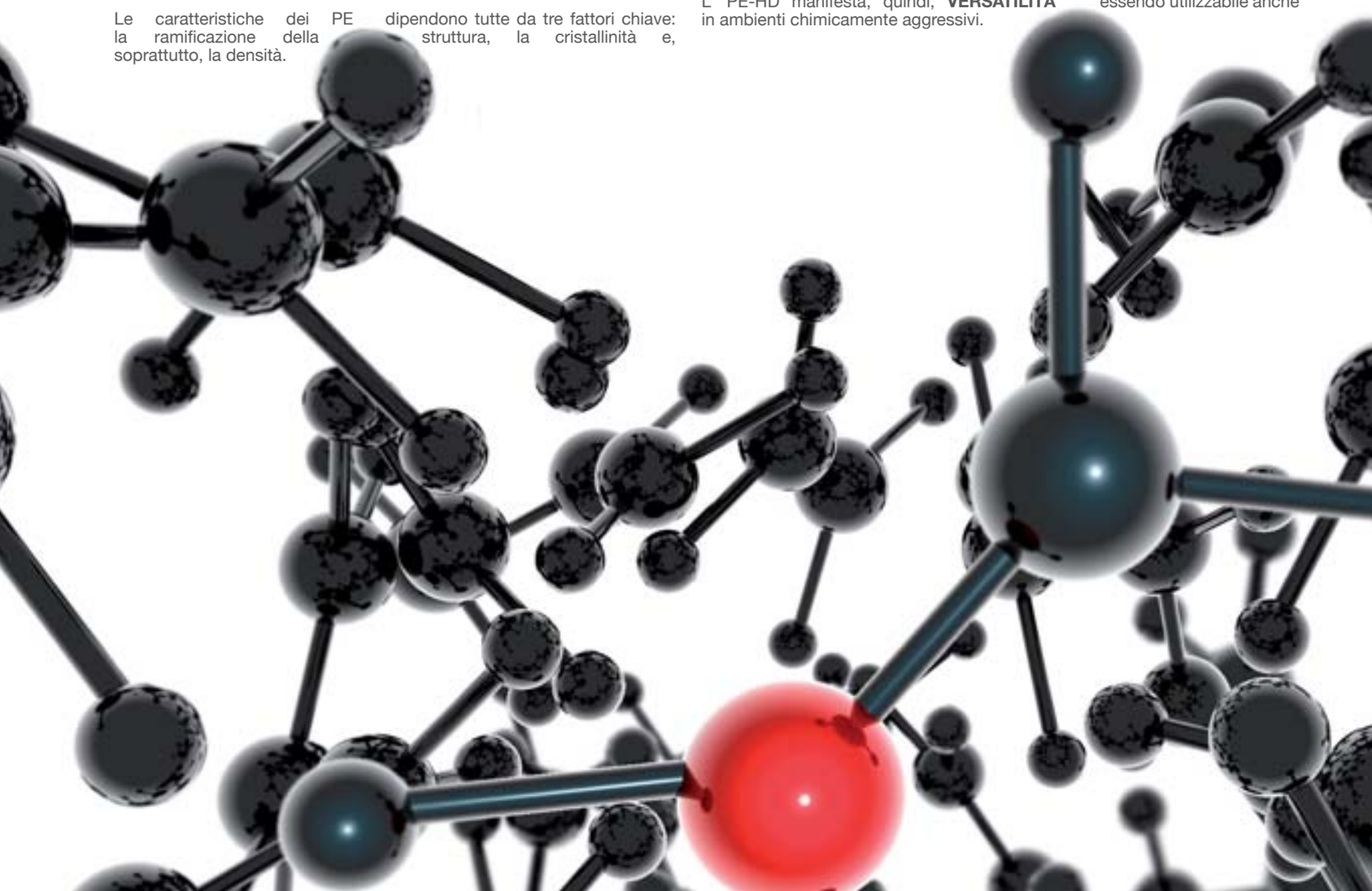
Le caratteristiche dei PE dipendono tutte da tre fattori chiave: la ramificazione della struttura, la cristallinità e, soprattutto, la densità.

A seconda della ramificazione variano le forze intermolecolari: a disposizioni meno ramificate, quali quelle dell'PE-HD, corrispondono delle forze intermolecolari più elevate e di conseguenza si hanno ottimi valori di rigidità e durezza (Tab.1).

Una elevata percentuale del grado di cristallinità, come quella presentata dall'PE-HD, assicura al materiale una maggiore resistenza meccanica, elevati valori di resilienza (resistenza agli urti), di allungamento alla rottura, un buon comportamento all'attrito ed all'usura, senza tuttavia renderlo troppo fragile.
Un polimero completamente cristallino sarebbe troppo fragile per essere utilizzato come materia plastica infatti le zone amorfe (non cristalline) danno al polimero tenacità ossia la capacità di piegarsi senza rompersi (Tab.2).

Un elevato valore della densità, come quello riportato dagli PE-HD, influisce sulla sollecitazione alla trazione (che aumenta in modo pressoché lineare), sull'assorbimento di acqua, sulla permeabilità al vapore acqueo, all'ossigeno, all'anidride carbonica ed a molte sostanze odorose ed aromatiche.
Da quanto sopra si evince che l'PE-HD è un materiale che assicura un'ottima **ROBUSTEZZA**.

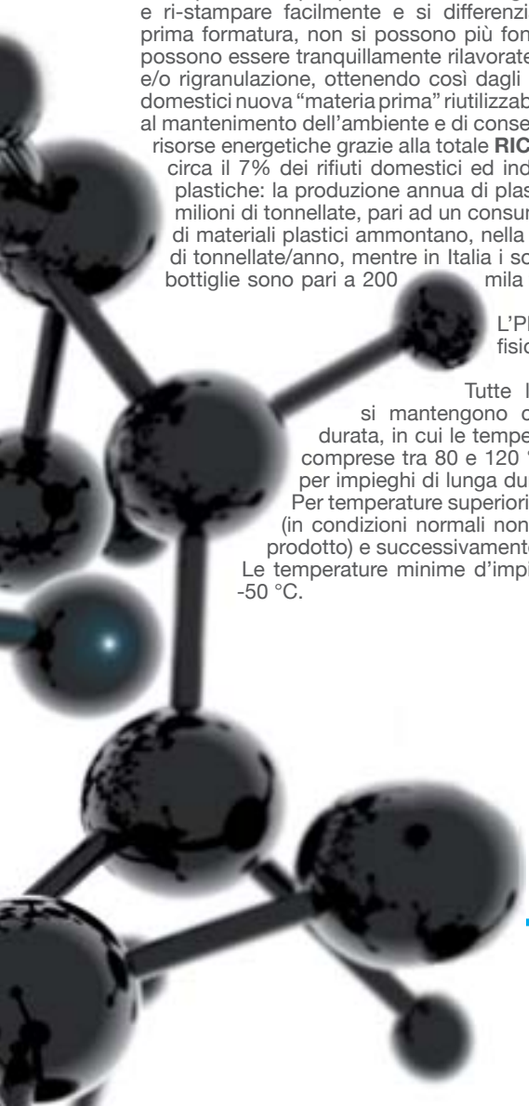
I PE sono resistenti all'acqua, a soluzioni saline, ad acidi, alcali, alcool e benzina; fino a 60°C è insolubile in tutti i solventi organici. Queste caratteristiche aumentano proporzionalmente alla densità, tant'è vero che l'PE-HD viene utilizzato per la produzione di contenitori di olii e di combustibili secondo la DIN 16904. Anche la formazione di incrinature a causa di tensioni interne per contatto con sostanze superficialmente tensioattive diminuisce all'aumentare della densità (Tab.1 e 2).
L' PE-HD manifesta, quindi, **VERSATILITÀ** essendo utilizzabile anche in ambienti chimicamente aggressivi.



Valutando, mediante gli usuali metodi di laboratorio (DIN 53386, 53387, 53388), il comportamento all'esposizione alle intemperie, possiamo constatare come l'PE-HD mantenga inalterate nel tempo le proprie caratteristiche fisiche e meccaniche a differenza del PP, il quale invece "invecchia" più velocemente. La sequenza della valutazione in questi metodi artificiali puo' però discostarsi da quella calcolata nell'impiego esterno: con questo si intende che non è possibile avere esiti di prove pratiche di esposizione di manufatti agli agenti atmosferici per un periodo di tempo sufficientemente lungo visto il recente impiego delle materie plastiche in edilizia.
Si può comunque dedurre che l'PE-HD sia un materiale di **LUNGA DURATA**.
Le canalette MufleDrain prodotte dalla Mufle sono realizzate in PE-HD poiché la combinazione dei tre fattori chiave (ramificazione della struttura, cristallinità e densità), come si desume da quanto sinora esposto e riassunto nelle tabelle 1 e 2, garantisce al prodotto finito le migliori performances.

L'PE-HD utilizzato da Mufle è un rigenerato/rigranulato additivato con master nero che conferisce al prodotto finito il classico colore nero (utilizzando master di diverso RAL si possono ottenere canalette di colore azzurro, grigio o altro). Tale additivazione è necessaria per evitare la "fotoossidazione" del PE, altrimenti instabile se esposto all'irraggiamento dei raggi UV.

Il prodotto risultante mantiene le stesse caratteristiche del materiale vergine: le POLIOLEFINE, essendo dei termoplasti (detti così perchè sono plasmabili per più volte, il che significa che si possono ri-formare e ri-stampare facilmente e si differenziano dalle resine che, dopo la prima formatura, non si possono più fondere, chiamate termoindurenti), possono essere tranquillamente rilavorate, tramite appunto rigenerazione e/o rigranulazione, ottenendo così dagli scarti di produzione e dai rifiuti domestici nuova "materia prima" riutilizzabile, con il vantaggio di contribuire al mantenimento dell'ambiente e di consentire un notevole risparmio delle risorse energetiche grazie alla totale **RICICLABILITA'**. Basti pensare che circa il 7% dei rifiuti domestici ed industriali risulta scarto di materie plastiche: la produzione annua di plastica su scala mondiale è di 250 milioni di tonnellate, pari ad un consumo pro-capite di 1-10 Kg, i rifiuti di materiali plastici ammontano, nella sola Germania, a circa 3 milioni di tonnellate/anno, mentre in Italia i soli rifiuti plastici dovuti a vuoti di bottiglie sono pari a 200 mila tonnellate/anno.



L'PE-HD è inodore, insapore e fisiologicamente innocuo.

Tutte le caratteristiche di cui sopra si mantengono costanti per impieghi di breve durata, in cui le temperature massime ammesse sono comprese tra 80 e 120 °C per l'PE-HD (es. asfaltatura); per impieghi di lunga durata il range scende a 60/95 °C. Per temperature superiori si ha una fase di rammollimento (in condizioni normali non si ha una compromissione del prodotto) e successivamente la liquefazione.
Le temperature minime d'impiego invece oscillano intorno ai -50 °C.

I PE non hanno alcun potere autoestinguente e sono classificati HB dalla Underwriters Laboratories americana, ossia un provino di spessore pari a 3 mm brucia ad una velocità di 76 mm/min, ma con l'aggiunta di opportuni ritardanti si può ottenere una miscela di PE con grado di estinguenza fino a V0 (il massimo possibile). In questo modo l'PE-HD, opportunamente additivato, può essere previsto per **UTILIZZI SPECIALI**.
L'PE-HD utilizzato per lo stampaggio delle canalette MufleDrain ha caratteristiche ben definite il cui rispetto è garantito dal marchio di qualità rilasciato alla Mufle da IGQ e dalla relativa Certificazione di prodotto secondo la EN 1433.

TABELLA 1

Dipendenza delle proprietà fisico-chimico-meccaniche delle POLIOLEFINE, dalla densità e dalla struttura molecolare

PARAMETRI STRUTTURALI	DENSITÁ g/cm³		STRUTT. MOLECOLARE	
Valori limite	0,900	0,970	fortemente ramificata	lineare
Grado di cristallizzazione	+/-	+/+	-/-	+/+
Indice di fluidità	°	°	°	°
Lavorabilità	+	-	+	-
Resistenza alla trazione ed alla flessione	→		→	
Allungamento alla rottura	←		←	
Rigidità e durezza	→		→	
Resistenza all'urto	←		→	
Resistenza alle fessurazioni per tensioni	→		→	
Campo di fusione dei cristalli e temperatura di deformazione al calore	→		→	
Temperatura di rottura al freddo	→		→	
Resistenza chimica ed ai solventi	→		→	
Resistenza alla diffusione di gas e vapori	→		→	

+-: valori elevati o bassi °: senza effetti particolari →: effetto positivo in aumento in direzione della freccia

TABELLA 1

Riepilogo delle principali caratteristiche delle POLIOLEFINE

PARAMETRI STRUTTURALI	UNITÁ	LD-PE	PE-HD	PP-H	PP-R
Densità	g/cm³	0,915-0,920	0,940-0,960	0,900-0,915	0,895-0,900
Modulo di elasticità E (DIN 53457)	MPa	200-400	600-1400	1300-1800	600-1200
Resistenza alla trazione (DIN 53455)	N/mm²	8/23	18/35	21/37	21/37
Allungamento (DIN 53455)	%	C.a. 20	C.a. 8-12	C.a. 8-18	C.a. 10-18
Temperatura di fusione	°C	105-118	126-135	162-168	135-155
Coefficiente di dilatazione termica	mm/°C	$20x10^{-5}$	$20x10^{-5}$	$15x10^{-5}$	$15x10^{-5}$
Costante dielettrica a 100 Hz	–	2,3	2,4	2,3	2,3
Assorbimento di acqua a 23 °C	%	< 0,05	< 0,05	< 0,20	< 0,20

SCORREVOLEZZA

La **superficie liscia** ed impermeabile favorisce lo scorrimento dell'acqua, la pulizia e non permette la formazione di depositi putrescibili.

STABILITA'

La particolare **geometria** della struttura esterna conferisce una elevata **stabilità** e migliora l'**ancoraggio** fra calcestruzzo e PE-HD.

FACILE COLLEGAMENTO

Gli **scarichi preinstallati** sia sui fianchi che sul fondo facilmente apribili favoriscono un **rapido collegamento** alla rete fognaria.

FACILITA' DI TRASPORTO

Il particolare design consente di **ottimizzare la pallettizzazione**, questo favorisce un **minor ingombro** in magazzino ed un più **facile trasporto e spedizione**.

LEGGEREZZA

Molto **più leggera dei tradizionali sistemi in calcestruzzo** anche nel caso di movimentazione con griglie già fissate.

ECONOMICITA'

L'elevata leggerezza consente una semplice e veloce installazione. **Non utilizzando macchine operatrici** si abbattono i costi di posa in opera.

SICUREZZA

I prodotti MufleDrain sono sottoposti a severi controlli di qualità durante tutte le fasi della lavorazione e sono tutti **certificati EN 1433 e marcati CE**.

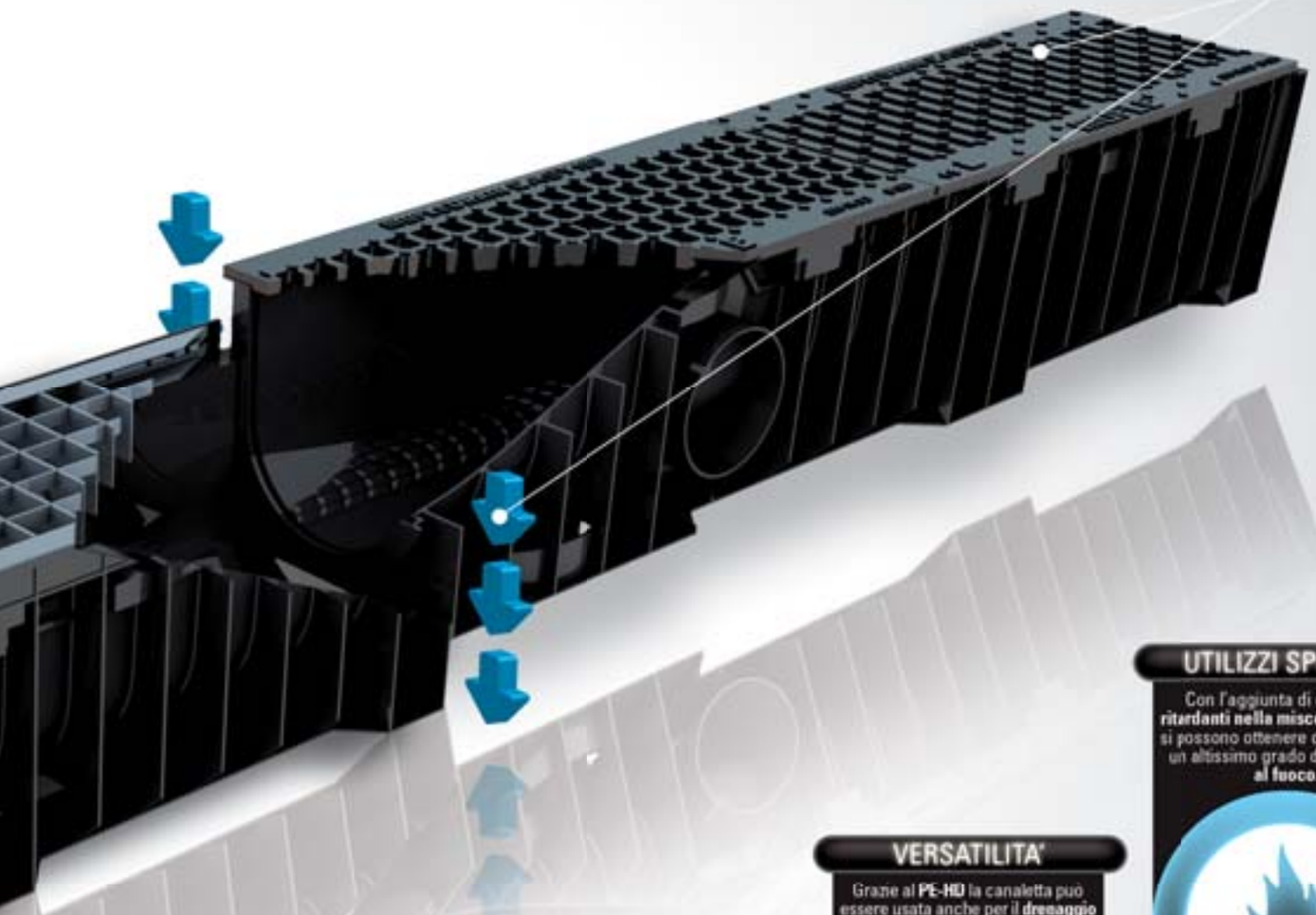
EN 1433

RICICLABILITA'

Completamente realizzata in **PE-HD riciclato e a sua volta riciclabile**, la canaletta MufleDrain è il prodotto ecologico per eccellenza.

SEMPLICITA'

Le canalette MufleDrain possono essere montate con le **griglie già fissate** tramite un sistema pratico ad **innesto**!



UTILIZZI SPECIALI

Con l'aggiunta di opportuni **ritardanti nella miscela di PE-HD**, si possono ottenere canalette con un altissimo grado di **resistenza al fuoco**.

VERSATILITA'

Grazie al **PE-HD** la canaletta può essere usata anche per il **drenaggio di liquidi aggressivi** essendo resistente a soluzioni saline, ad acidi, alcali, alcool e benzina.

LUNGA DURATA

Il PE-HD risente più lentamente degli effetti di agenti degradanti quali aria, luce, vento, polvere, inquinanti atmosferici, microrganismi ed ambienti particolari.

ROBUSTEZZA

Il **PE-HD ha alta resistenza**: meccanica, agli urti, alle escursioni termiche, all'attrito ed all'usura. Quindi, durante trasporto e posa in opera **nessuna perdita di materiale**.

GEOMETRIA PARTICOLARE

Le canalette MufleDrain sono caratterizzate da una particolare geometria della superficie esterna formata da pareti con costolatura di irrigidimento: sono presenti 21 costole principali equidistanti tra loro e convergenti in una base d'appoggio piana, e 12 costole secondarie più corte tutte perpendicolari al bordo superiore.

Questa soluzione conferisce alla canaletta elevata **STABILITÀ** e consente di ottenere numerosi vantaggi:

- Conferisce al pezzo finito sufficiente rigidità e resistenza alle sollecitazioni di compressione e torsione, consentendo allo stesso tempo l'utilizzo di spessori contenuti con notevoli vantaggi in termini di risparmio energetico (minor impiego di materia prima, tempi di lavorazione più contenuti), manovrabilità, **LEGGEREZZA** ed **ECONOMICITÀ**, nonché **FACILITÀ DI TRASPORTO**.

- Minimizza gli effetti della dilatazione termica differenziata. Le dilatazioni termiche del PE-HD e del calcestruzzo utilizzato per il rinfianco in fase di posa sono notevolmente diverse, differendo i relativi "coefficienti" di circa due ordini di grandezza (PE-HD = $20x10^{-5}$ mm/°C; calcestruzzo = $14x10^{-6}$ mm/°C). In presenza di temperature molto basse (sotto lo zero) il problema non si pone: occorrerà, semmai, preoccuparsi di realizzare getti in calcestruzzo che resistano ai cicli di gelo e disgelo per evitare crepe o fessurazioni pericolose. Nel caso invece di canali esposti ai raggi solari e sottoposti, nell'arco della giornata, ad escursioni termiche si possono verificare pericolosi fenomeni di allungamento differenziato. La struttura della canaletta permette al calcestruzzo di penetrare tra una costola e l'altra e di avvolgerla completamente fungendo da "impedimento" alla dilatazione differenziata. Infatti, alla fine del getto, il materiale plastico presente costituirà una percentuale trascurabile rispetto al cemento.

- Impedisce l'effetto di galleggiamento del canale durante la gettata. Il peso del calcestruzzo che insiste sulla base d'appoggio piana crea il contrappeso necessario per impedire al canale di muoversi; il passaggio del calcestruzzo, inoltre, è garantito anche tra la base d'appoggio e la superficie interna contenitiva mediante delle apposite aperture, aumentando ulteriormente la compattezza del getto.

- Migliora l'ancoraggio tra calcestruzzo e PE-HD grazie alla notevole superficie a disposizione per l'aderenza.

Altro aspetto che contraddistingue la geometria esterna delle canalette MufleDrain è la possibilità di un **FACILE COLLEGAMENTO** alla rete fognaria grazie alla presenza di scarichi preinstallati, agevolmente apribili al bisogno, sia sulle pareti laterali che sul fondo. In questo modo l'acqua ha più punti di sfogo a breve distanza tra loro e non ha bisogno di velocità elevate per raggiungerli. Infatti la canaletta da parte sua ha una capacità di invaso che può essere utile come volano per portate d'acqua eccezionali ma la sua funzione essenziale è quella di un contenitore temporaneo per l'acqua che dovrà essere allontanata definitivamente attraverso una o più tubazioni di sezione circolare in PVC. Tali tubazioni dovranno essere collegate agli scarichi della canaletta e sverseranno in fogna o in un qualsiasi altro corpo recettore finale. Quindi la portata d'acqua che una canaletta può far defluire dipende dal numero di scarichi che si aprono e dalla loro sezione (tab. pag. 261 del Manuale Tecnico).
Pertanto grazie a questo principio di funzionamento non è necessario utilizzare canalette con pendenza interna per aumentare la velocità di deflusso dell'acqua.

Questo tipo di funzionamento presenta notevoli vantaggi, in quanto:

- durante la posa tutti i canali MufleDrain sono utilizzabili indistintamente e non sono numerati in base alla pendenza;

- è possibile realizzare lunghe linee di drenaggio al contrario dei canali con pendenza, per i quali ci sono dei limiti costruttivi che riducono la lunghezza delle tratte a circa 30 metri;

- non è necessario aumentare i volumi di scavo in base alla pendenza;

- è idraulicamente più sicuro perché l'acqua ha più punti di sfogo e non solo uno alla fine della linea che potrebbe ostruirsi.

La sezione interna dei canali MufleDrain è stata progettata perseguendo l'obiettivo di ottenere altissime prestazioni di drenaggio. Per questo motivo è stata scelta la forma ad "U" che presenta un fondo perfettamente circolare raccordato a pareti piane. Questo consente di ottenere indiscussi vantaggi:

- un maggiore effetto autopulente, evitando accumuli di materiali solidi, anche putrescibili, che diminuirebbero pericolosamente la sezione di drenaggio,

- una maggiore velocità di deflusso dell'acqua.

A ciò va aggiunto che detta superficie interna è perfettamente liscia grazie all'elevato valore del coefficiente di scabrezza del PE-HD che favorisce ulteriormente la **SCORREVOLEZZA** dell'acqua.

IL SISTEMA FLAT: (pag. 25)

- supporta, secondo la norma EN 1433, 3 classi di carico: A15, B125, C250
- è composto da una canaletta interamente realizzata in PE-HD che non prevede alcun telaio di rinforzo
- mantiene una sezione utile per il drenaggio ampia utilizzando griglie leggere e dalle dimensioni ottimizzate
- è caratterizzato da ingombri ridotti grazie al fondo piatto a cui, in caso di necessità, è possibile avvitare il pratico bocchello di scarico, disponibile nelle due versioni Ø 100 e Ø 110
- è composto da 4 tipi di griglie, a pioli, fessura, maglia quadra e maglia anti-tacco, realizzate in acciaio zincato, inox e ghisa sferoidale. Le griglie a pioli possono fissarsi in modo veloce e sicuro senza l'ausilio di minuteria utilizzando la nuova clip FLAT
- è arricchito da diversi sistemi di fissaggio, ideali per ogni esigenza, che vanno dalla classica barretta ad un semplice sistema di bloccaggio tramite una sporgenza contenuta nel canale. Per ottenere un fissaggio stabile si consiglia l'utilizzo del sistema barretta o clip
- è ideale nei casi in cui si ha poco spazio per l'installazione, come ad esempio parcheggi sotterranei e multipiano, lastrici solari, terrazzi
- è ideale in tutte le situazioni in cui è necessario ottenere finiture estetiche di pregio in quanto le griglie poggiano direttamente sulla superficie di contatto del canale coprendolo completamente
- gamma composta da 2 canali con 1 larghezza e 2 altezze: 100/55, 100/80

IL SISTEMA SKIP: (pag. 68)

- supporta, secondo la norma EN 1433, 3 classi di carico: A15, B125, C250
- è composto da una canaletta interamente realizzata in PE-HD con bordo di contenimento alto 20 mm che non prevede alcun telaio di rinforzo
- mantiene una sezione utile per il drenaggio ampia utilizzando griglie leggere e dalle dimensioni ottimizzate
- è composto da una vasta gamma di griglie, a pioli, fessura, maglia quadra e maglia antitacco, realizzate in acciaio zincato, inox, ghisa sferoidale e PE-HD e da una copertura cieca anch'essa in PE-HD. Le griglie a pioli e in PE-HD possono fissarsi in modo veloce e sicuro senza l'ausilio di minuteria utilizzando la nuova clip SKIP
- è arricchito da diversi sistemi di fissaggio, ideali per ogni esigenza, che vanno dalla classica barretta ad un semplice sistema di bloccaggio tramite una sporgenza contenuta nel canale. Il bloccaggio non assicura la griglia al canale. Per ottenere un fissaggio stabile si consiglia l'utilizzo del sistema barretta o clip
- assicura protezione alle griglie grazie alla presenza del bordo in PE-HD
- è dotato del pratico bocchello di scarico per ridurre al minimo gli ingombri
- garantisce una maggiore semplicità e precisione di installazione in quanto il bordo fornisce l'esatta quota che dovrà avere la pavimentazione
- è ideale per aree residenziali, impianti sportivi, parcheggi privati
- gamma composta da 2 canali con 1 larghezza e 2 altezze: 100/55, 100/80

IL SISTEMA EASY: (pag. 36)

- supporta, secondo la norma EN 1433, 3 classi di carico: A15, B125, C250
- è composto da una canaletta interamente realizzata in PE-HD che non prevede alcun telaio di rinforzo
- è composto da 4 tipi di griglie, a pioli, fessura, maglia quadra e maglia antitacco, realizzate in acciaio zincato, inox e ghisa sferoidale
- è arricchito da una serie di griglie a fessura longitudinale ad L e T in classe A15 che non si fissano alla canaletta, ma prevedono un sistema di concatenamento a mezzo di gancio e asola
- è dotato del classico sistema di fissaggio a barretta
- è ideale per usi domestici e civili, zone pedonali, parcheggi privati, marciapiedi, canalizzazioni a bordo di strade e di aree di sosta
- è ideale in tutte le situazioni in cui è necessario ottenere finiture estetichedi pregio in quanto le griglie poggiano direttamente sulla superficie di contatto del canale coprendolo completamente
- è completato da pozzetti di scarico sifonati
- gamma composta da 6 canali con 3 larghezze e 2 altezze: 100/100, 100/160, 150/100, 150/160, 200/100, 200/160

IL SISTEMA VIP: (pag. 83)

- supporta, secondo la norma EN 1433, 3 classi di carico: A15, B125, C250
- è composto da una canaletta interamente realizzata in PE-HD con bordo di contenimento alto 20 mm che non prevede alcun telaio di rinforzo
- assicura protezione alle griglie grazie alla presenza del bordo in PE-HD
- garantisce una maggiore semplicità e precisione di installazione in quanto il bordo fornisce l'esatta quota che dovrà avere la pavimentazione
- è composto da una vasta gamma di griglie, a pioli, fessura, maglia quadra e maglia antitacco, realizzate in acciaio zincato, inox, ghisa sferoidale e PE-HD e da una copertura cieca anch'essa in PE-HD
- è dotato del classico sistema di fissaggio a barretta e da un pratico incastro laterale tramite una linguetta contenuta nelle griglie in PE-HD
- è ideale per usi civili, zone pedonali, parcheggi privati, marciapiedi, canalizzazioni a bordo di strade e di aree di sosta, impianti sportivi, piste con rivestimenti sintetici, campi d'atletica
- è completato da pozzetti di scarico sifonati
- gamma composta da 7 canali con 3 larghezze e 3 altezze: 100/100, 100/160, 150/100, 150/160, 200/100, 200/160, 200/250
- gamma arricchita dal canale VIP35 con lunghezza 1,5 metri e dimensioni utili 300 x 300 mm, ideato per il drenaggio di grandi superfici

IL SISTEMA SMART: (pag. 124)

- supporta, secondo la norma EN 1433, 2 classi di carico: B125, C250
- è composto da una canaletta realizzata in PE-HD con telaio di rinforzo
- risulta compatto grazie al perfetto ancoraggio al corpo del canale del telaio che è realizzato in materiali resistenti alla corrosione dovuta al contatto con l'ambiente circostante e con le griglie; l'ancoraggio è assicurato contro deformazioni dovute a sforzi di taglio o torsionali
- assicura una maggiore protezione contro l'usura ed è reso più solido dalla presenza del telaio che garantisce un bordo soggetto a traffico di spessore 2,5 mm e una superficie di contatto di spessore 1,2 mm
- garantisce una maggiore semplicità e precisione di installazione in quanto il bordo fornisce l'esatta quota che dovrà avere la pavimentazione
- è composto da 3 tipi di griglie, a fessura, maglia quadra e maglia anti-tacco, realizzate in acciaio zincato, inox, ghisa sferoidale
- è dotato del classico sistema di fissaggio a barretta e del pratico bocchello di scarico disponibile nelle due versioni Ø 100 e Ø 110
- è ideale per parcheggi privati, marciapiedi, canalizzazioni a bordo di strade e di aree di sosta, canalizzazioni trasversali (attraversamenti stradali) con transito di veicoli a bassa velocità (max 15 km/h – in questo caso il sistema può supportare griglie in classe D400, anche se non rispondente alla norma EN 1433)
- comprende modelli con ingombri ridotti (h 55 e h 80) perfetti per installazioni su pavimentazioni industriali al coperto e che necessitano di protezione del bordo del canale in fase di levigatura
- è completato da pozzetti di scarico sifonati
- gamma composta da 8 canali con 3 larghezze e 4 altezze: 100/55, 100/80, 100/100, 100/160, 150/100, 150/160, 200/100, 200/160

IL SISTEMA WING: (pag. 157)

- supporta, secondo la norma EN 1433, 4 classi di carico: C250, D400, E600, F900
- è composto da una canaletta realizzata in PE-HD con telaio di rinforzo
- risulta compatto grazie al perfetto ancoraggio al corpo del canale del telaio che è realizzato in materiali resistenti alla corrosione dovuta al contatto con l'ambiente circostante e con le griglie; l'ancoraggio è assicurato contro deformazioni dovute a sforzi di taglio o torsionali
- assicura una maggiore protezione contro l'usura ed è reso più solido dalla presenza del telaio che garantisce un bordo soggetto a traffico di spessore 4 mm e una superficie di contatto di spessore 2 mm, come previsto dalla norma EN 1433, per le classi soggette a carichi pesanti
- è composto da una vasta gamma di griglie standard, a fessura, maglia quadra e maglia antitacco, realizzate in acciaio zincato, inox, ghisa sferoidale, coperture cieche in acciaio zincato e ghisa sferoidale e da una copertura appositamente studiata per gli impianti di compostaggio
- è arricchito da una serie di griglie a fessura longitudinale ad L e T che coprono le classi di carico da B125 a D400, che non si fissano alla canaletta, ma prevedono un sistema di concatenamento a mezzo di gancio e asola
- è completato da una innovativa griglia per asfalto drenante in D400 che, dotata di fessure nella parte superiore e laterale, è in grado di recepire i liquidi provenienti dal manto stradale, sia quelli superficiali che quelli assorbiti dall'asfalto drenante
- è dotato di sistemi di fissaggio a barretta e vite e corredato dal pratico bocchello di scarico
- è ideale per utilizzi medio-pesanti, aree adibite a fiere, parcheggi multipiano, carreggiate di strade, aree di sosta, stazioni di servizio, zone industriali, aree portuali ed aeroportuali, zone di carico e scarico container
- è completato da pozzetti di scarico sifonati
- gamma composta da 9 canali con 3 larghezze e 5 altezze: 100/55, 100/80, 100/100, 100/160, 150/100, 150/160, 200/100, 200/160, 200/250
- gamma arricchita dal canale WING con telai di rinforzo in ghisa sferoidale con lunghezza 1,5 metri e dimensioni utili 300 x 300 mm, ideato per il drenaggio di grandi superfici

IL SISTEMA PLUS: (pag. 208)

- supporta, secondo la norma EN 1433, 4 classi di carico: C250, D400, E600, F900
- è composto da una canaletta realizzata in PE-HD con telaio di rinforzo
- è arricchito da un telaio monoblocco in acciaio zincato o inox provvisto di 8 zanche esterne (4 per ciascun lato) per l'ancoraggio al calcestruzzo e da 2 distanziali che garantiscono la stabilità contro deformazioni torsionali
- assicura una maggiore protezione contro l'usura ed è reso più solido dalla presenza del telaio che garantisce un bordo soggetto a traffico di spessore 4 mm e una superficie di contatto di spessore 2 mm, come previsto dalla norma EN 1433, per le classi soggette a carichi pesanti
- è composto da una vasta gamma di griglie standard, a fessura, maglia quadra e maglia antitacco, realizzate in acciaio zincato, inox e ghisa sferoidale, coperture cieche in acciaio e ghisa sferoidale e da una copertura appositamente studiata per gli impianti di compostaggio
- è completato da una innovativa griglia per asfalto drenante in D400 che, dotata di fessure nella parte superiore e laterale, è in grado di recepire i liquidi provenienti dal manto stradale, sia quelli superficiali che quelli assorbiti dall'asfalto drenante
- è dotato di sistemi di fissaggio a barretta e vite e corredato dal pratico bocchello di scarico
- è ideale per utilizzi pesanti, carreggiate di strade, attraversamenti stradali con forti velocità di transito (adatto anche per i mezzi pesanti), stazioni di servizio, zone industriali, aree portuali ed aeroportuali, zone di carico e scarico container
- è completato da pozzetti di scarico sifonati
- gamma composta da 8 canali con 3 larghezze e 4 altezze: 100/55, 100/80, 100/100, 100/160, 150/100, 150/160, 200/100, 200/160

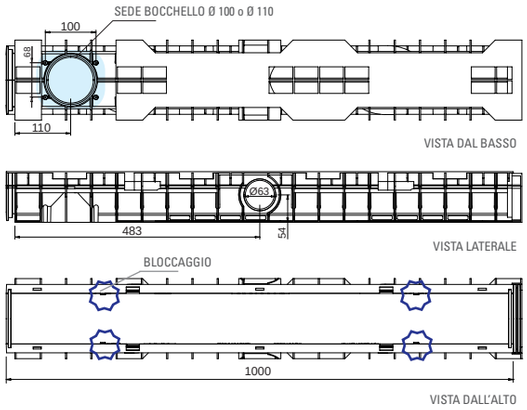
FLAT

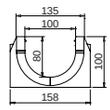
Il sistema:

- supporta, secondo la norma EN 1433, 3 classi di carico: A15, B125, C250
- è composto da una canaletta interamente realizzata in PE-HD che non prevede alcun telaio di rinforzo
- mantiene una sezione utile per il drenaggio ampia utilizzando griglie leggere e dalle dimensioni ottimizzate
- è caratterizzato da ingombri ridotti grazie al fondo piatto a cui, in caso di necessità, è possibile avvitare il pratico bocchello di scarico
- è composto da 4 tipi di griglie, a pioli, fessura, maglia quadra, maglia antitacco, realizzate in acciaio zincato, inox e ghisa sferoidale
- è arricchito da diversi sistemi di fissaggio, ideali per ogni esigenza, che vanno dalla classica barretta ad un semplice sistema di bloccaggio tramite una sporgenza contenuta nel canale
- è ideale nei casi in cui si ha poco spazio per l'installazione, come ad esempio parcheggi sotterranei e multipiano, lastrici solari, terrazzi
- è ideale in tutte le situazioni in cui è necessario ottenere finiture estetiche di pregio in quanto le griglie poggiano direttamente sulla superficie di contatto del canale coprendolo completamente
- gamma composta da 2 canali con 1 larghezza e 2 altezze (100/55 e 100/80)

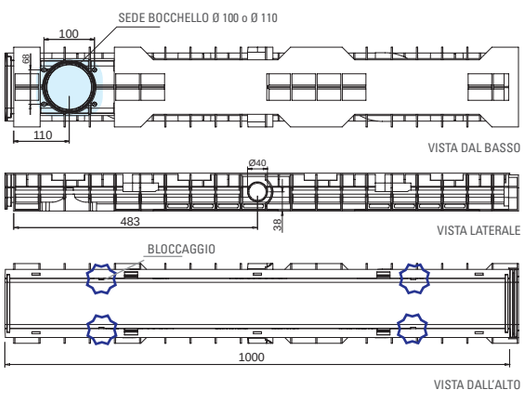
Il prodotto deve essere posto in opera secondo le specifiche della Mufle. Le istruzioni sono disponibili sul presente catalogo a pag. 33 e sul sito internet www.mufle.com.

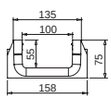
100





FLAT 100/80								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
706000		PE-HD	1000 x 158 x 100	1000 x 100 x 80	1,60	69,28	6,92	laterali 2 x Ø 63 inferiori 1 x Ø 100 ; 1 x Ø 110



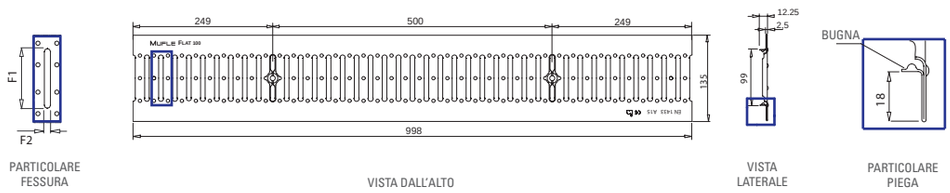


FLAT 100/55								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
706001		PE-HD	1000 x 158 x 75	1000 x 100 x 55	1,40	54,44	5,44	laterali 2 x Ø 40 inferiori 1 x Ø 100 ; 1 x Ø 110

*** Per ottenere lo scarico occorre utilizzare il Kit Bocchello con uscita (disponibile nelle due versioni Ø100 e Ø110).
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Aree verdi, parchi
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Terrazzi

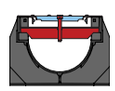
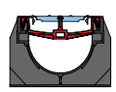
APPLICAZIONI INOX
Aree verdi, parchi
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Terrazzi
Cucine di ospedali, ristoranti e simili



PARTICOLARE FESSURA — VISTA DALL'ALTO — VISTA LATERALE — PARTICOLARE PIEGA

GRIGLIA A PIOLI

12,25 mm

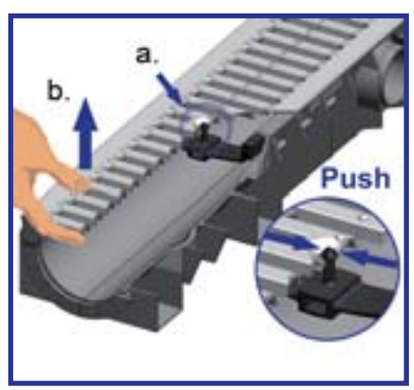
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO clip	FISSAGGIO dentino (nessun fissaggio)***
506110		acciaio DX51D** zincato	998 x 135 x 2,5	1,30	2,35	83,0 x 8,5			
506111		acciaio inox AISI 304* decapato							
506112		acciaio DX51D** zincato	498 x 135 x 2,5	0,65	1,175				
506113		acciaio inox AISI 304* decapato							

MONTAGGIO DELLA GRIGLIA A MEZZO CLIP

a. appoggiare la griglia sul canale facendo corrispondere la testa delle Clip FLAT con gli appositi fori presenti sulla griglia stessa;
b. fare pressione con la mano sulla griglia fino all'aggancio completo.

SMONTAGGIO DELLA GRIGLIA

a. esercitare una leggera pressione sulla testa delle Clip FLAT in modo tale da sganciare la griglia;
b. sollevarla.



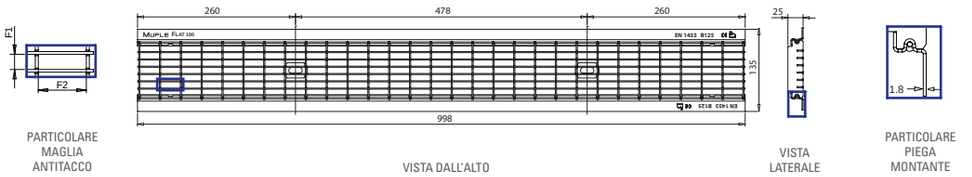
NEW

Le griglie a pioli FLAT possono fissarsi in modo veloce e sicuro senza l'ausilio di minuteria utilizzando la nuova Clip FLAT!!!

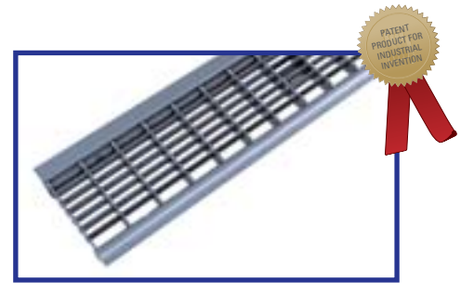
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
*** Sistema di bloccaggio tramite una sporgenza contenuta nel canale. Il bloccaggio non assicura la griglia al canale. Per ottenere un fissaggio stabile si consiglia l'utilizzo del sistema barretta o clip dove previsto.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

APPLICAZIONI INOX
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati
Industrie alimentari
Ambienti chimicamente aggressivi

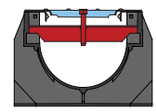
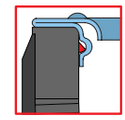


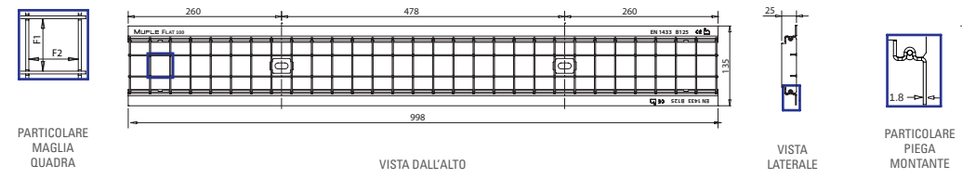
PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO — VISTA DALL'ALTO — VISTA LATERALE — PARTICOLARE PIEGA MONTANTE



GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

25 mm

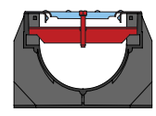
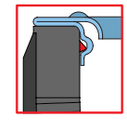
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO dentino (nessun fissaggio)***
506102		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 135 x 1,8	3,30	7,05	10,2 x 32,2		
506106		acciaio inox AISI 304* decapato						
506104		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 135 x 1,8	1,65	3,525			
506108		acciaio inox AISI 304* decapato						



PARTICOLARE MAGLIA QUADRA — VISTA DALL'ALTO — VISTA LATERALE — PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

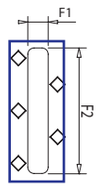
GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

25 mm

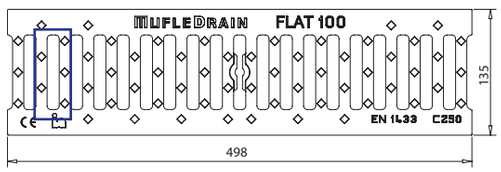
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO dentino (nessun fissaggio)***
506103		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 135 x 1,8	2,80	7,10	34,2 x 32,2		
506107		acciaio inox AISI 304* decapato						
506105		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 135 x 1,8	1,40	3,55			
506109		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
*** Sistema di bloccaggio tramite una sporgenza contenuta nel canale. Il bloccaggio non assicura la griglia al canale. Per ottenere un fissaggio stabile si consiglia l'utilizzo del sistema barretta o clip dove previsto.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

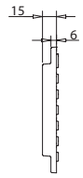
APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano



PARTICOLARE FESSURA



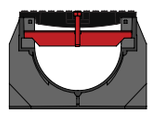
VISTA DALL'ALTO



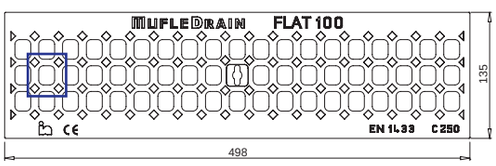
VISTA LATERALE

GRIGLIA A FESSURA 13 mm

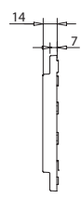
15 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
506100		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 135 x 6	3,50	1,90	13,0 x 80,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

PARTICOLARE FESSURA



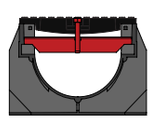
VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

GRIGLIA A MAGLIA

14 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
506101		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 135 x 7	3,30	2,15	21,0 x 17,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

TESTATA CON SCARICO 100/55

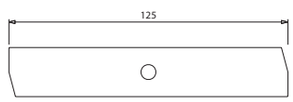
TESTATA CHIUSA 100/55

TESTATA CON SCARICO 100/80

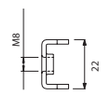
TESTATA CHIUSA 100/80

TESTATE

CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700500		testata con scarico	PE-HD	100/55	1 x Ø 40
700508		testata chiusa	PE-HD	100/55	-
700501		testata con scarico	PE-HD	100/80	1 x Ø 63
700509		testata chiusa	PE-HD	100/80	-



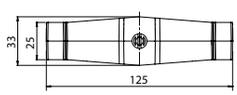
VISTA DALL'ALTO



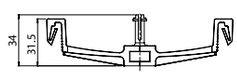
VISTA LATERALE

KIT BARRETTE + VITI

CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500412		acciaio zincato	FLAT acciaio zincato	M8 x 40 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500413		acciaio inox	FLAT acciaio inox	M8 x 40 TBL combi inox	2 barrette + 2 viti
500414		acciaio zincato nero	FLAT ghisa sferoidale	M8 x 40 nera testa esagonale	2 barrette + 2 viti



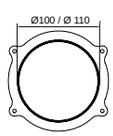
VISTA DALL'ALTO



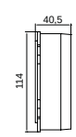
VISTA LATERALE

KIT CLIP

CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€			
511212		PE-HD	FLAT pioli acciaio zincato e inox	2 clip



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

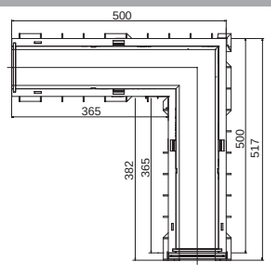
KIT BOCCHELLO + VITI

CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDO PER CANALI	DIAMETRO	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€			mm	
506114		PE-HD	100/55 - 100/80	Ø 100	1 bocchello Ø 100 + 4 viti
506115		PE-HD	100/55 - 100/80	Ø 110	1 bocchello Ø 110 + 4 viti

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

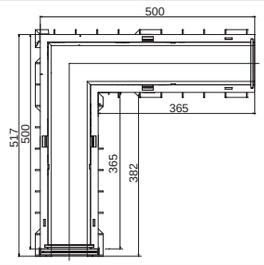
PEZZI SPECIALI

ANGOLO SINISTRO — FLAT 100



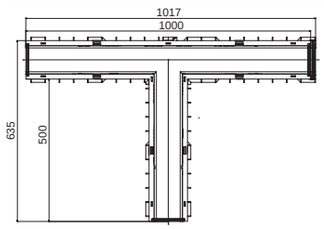
CODICE	PREZZO €	MODELLO
706100		100/80
706101		100/55

ANGOLO DESTRO — FLAT 100



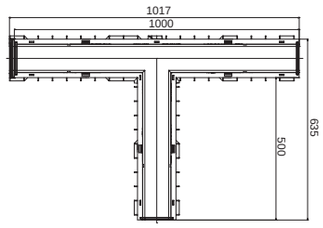
CODICE	PREZZO €	MODELLO
706102		100/80
706103		100/55

TI SINISTRO — FLAT 100



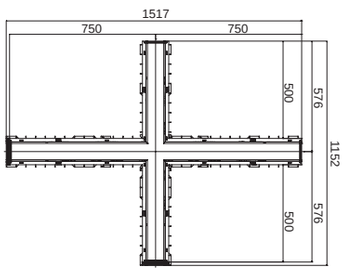
CODICE	PREZZO €	MODELLO
706104		100/80
706105		100/55

TI DESTRO — FLAT 100



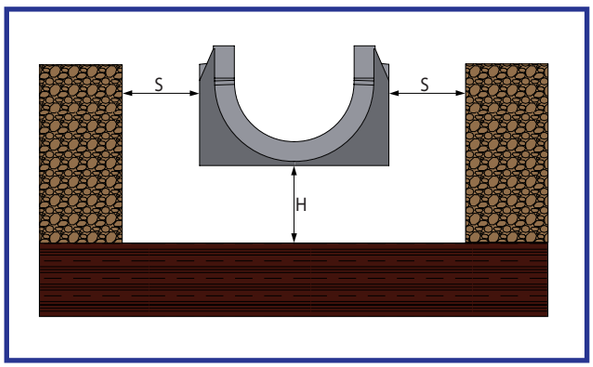
CODICE	PREZZO €	MODELLO
706106		100/80
706107		100/55

CROCE — FLAT 100



CODICE	PREZZO €	MODELLO
706108		100/80
706109		100/55

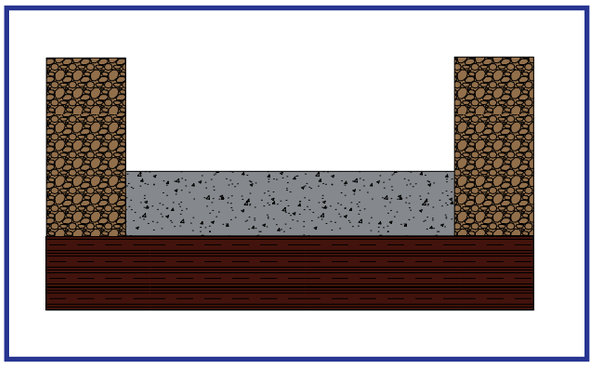
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



Fase 1

DIMENSIONAMENTO DELLO SCAVO

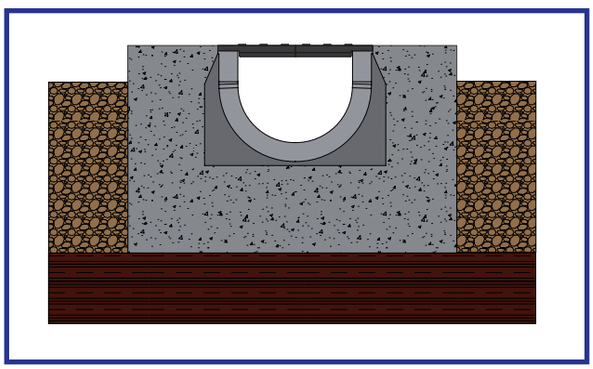
Lo scavo da realizzare per la posa dei canali MufleDrain deve prevedere, oltre alle dimensioni del canale stesso e delle tubazioni per lo scarico, un adeguato spazio per il basamento H e per i rinfianchi laterali S in calcestruzzo. Le dimensioni da adottare sono riportate nella tabella riepilogativa alla pagina successiva. In questa fase accertarsi che il sottofondo sia adeguato al carico che deve sopportare.



Fase 2

BASAMENTO IN CALCESTRUZZO

Gettare il basamento H di calcestruzzo sino all'altezza indicata, predisponendo in questa fase eventuali pendenze della linea di drenaggio. In caso di necessità armare il basamento con tratti di rete elettrosaldata o tondini in acciaio.

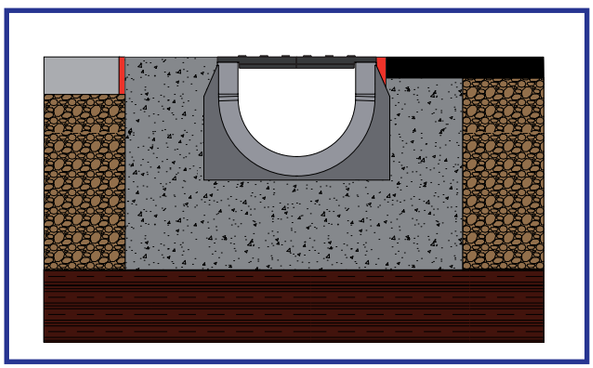


Fase 3

DISPOSIZIONI DEI CANALI

Posare i canali partendo dal punto di uscita del flusso. Predisporre gli scarichi richiesti ed effettuare il rinfianco laterale S sino all'altezza massima consentita dal rivestimento finale, conformandolo a seconda delle esigenze come da disegni riportati nella pagina successiva. Preventivamente inserire e fissare la griglia richiesta: in questo modo, oltre ad evitare una eventuale deformazione del canale dovuta alla spinta del calcestruzzo, le operazioni di posa risulteranno notevolmente più veloci. Proteggere le griglie con una pellicola in PVC per evitare la pulizia finale da residui di calcestruzzo.

NOVITA':
L'installazione delle canalette può essere eseguita con le griglie già fissate.

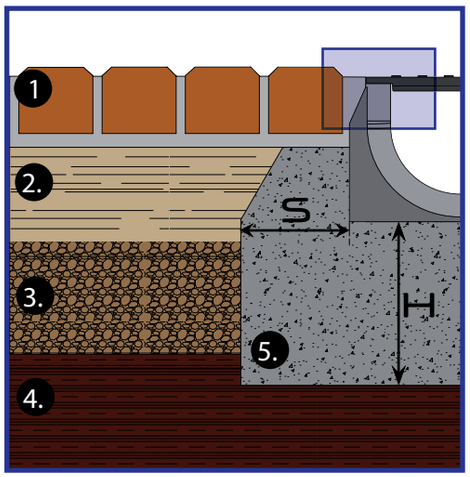


Fase 4

RIVESTIMENTO FINALE

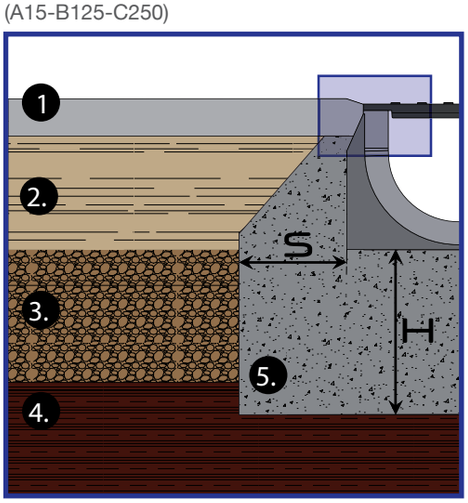
Installare il rivestimento finale avendo cura di portare il profilo superiore dello stesso ad almeno 3/5 mm sopra il piano di deflusso della griglia (vedi particolare alla pagina successiva). Asportare la pellicola protettiva.

Caso 1
Pavimentazione
(A15-B125)



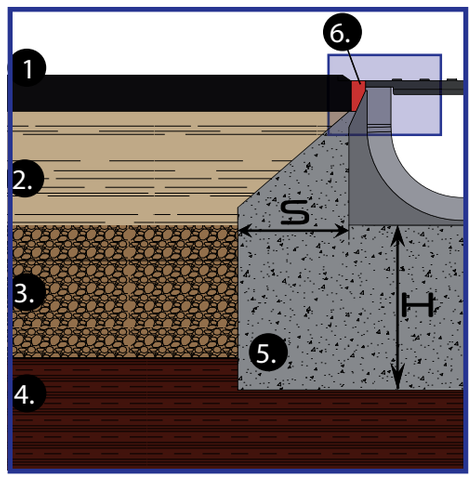
1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo

Caso 2
Massetto in calcestruzzo
(A15-B125-C250)

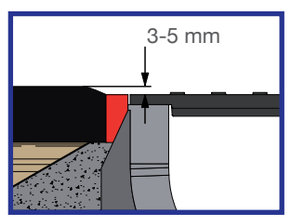


1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo

Caso 3
Asfalto
(A15-B125-C250)



1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo
6. Giunto di bitume



La presente scheda ha il solo scopo di fornire un suggerimento di posa in opera delle canalette mod. MufleDrain. In ogni caso si raccomanda di:
- verificare le caratteristiche di portanza del sottofondo
- usare calcestruzzo ed aggregati lapidei con le caratteristiche consigliate
- rispettare l'altezza del letto di posa e lo spessore del rinfianco indicati in funzione delle classi di carico.

TABELLA RIEPILOGATIVA				
Classe di carico (EN 1433)		A 15	B 125	C 250
Carico applicabile (EN 1433)	kN	15	125	250
Altezza minima H del letto di posa in calcestruzzo	mm	100	100	150
Spessore minimo S dei rinfianchi in calcestruzzo	mm	100	100	150
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo (EN 206-1)		C 20/25	C 25/30	C 25/30
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo* (EN 206-1)		C 30/37 XF4	C 30/37 XF4	C 30/37 XF4

* In caso di calcestruzzo esposto ad attacchi dovuti a cicli di gelo/disgelo.
N.B. Si raccomanda di utilizzare un calcestruzzo con Classe di Consistenza S4 (EN 206-1) e con aggregati lapidei di Diametro Massimo pari a 8 mm.

1. Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio tipo MufleDrain FLAT in PE-HD con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio tra canalette ad incastro maschio-femmina tale da consentire l'assemblaggio tra un canale ed il successivo con le relative griglie già fissate. La canaletta dovrà avere 2 diaframmi di scarico laterali in punti prestabiliti e la predisposizione sul fondo per il fissaggio, a mezzo di 4 viti, di un bocchello di scarico in PE-HD di diametro 100 mm (110 mm). La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia e con basso coefficiente di scabrezza per consentire il massimo scorrimento dell'acqua, dovrà inoltre essere perfettamente stagna e priva di punti di collegamento con l'esterno. Sulle pareti interne la canaletta dovrà presentare n° 2 sporgenze per lato atte a garantire il bloccaggio delle griglie. Le dimensioni della canaletta dovranno essere: lunghezza 1.000 mm, luce netta interna 100 mm, altezza interna ___ mm.

2. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain FLAT, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, larghezza della fessura 13 mm, lunghezza 498 mm, larghezza 135 mm.

3. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 a maglia per canalette di drenaggio MufleDrain FLAT, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 498 mm, larghezza 135 mm.

4. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a maglia quadra o antitacco in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain FLAT, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico B125 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza 135 mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga griglia di lunghezza 498 mm. Le dimensioni delle maglie dovranno essere 33 x 33 mm nel caso della maglia quadra e 33 x 11 mm nel caso di maglia antitacco.

5. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a pioli in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain FLAT, con sistema di fissaggio a barretta (Clip), classe di carico A15 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza 135 mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga griglia di lunghezza 498 mm.

6. Fornitura e posa in opera di testata di chiusura in PE-HD per canaletta di drenaggio MufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.

7. Fornitura e posa in opera di testata aperta in PE-HD con scarico di diametro ___ mm per canaletta di drenaggioMufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.

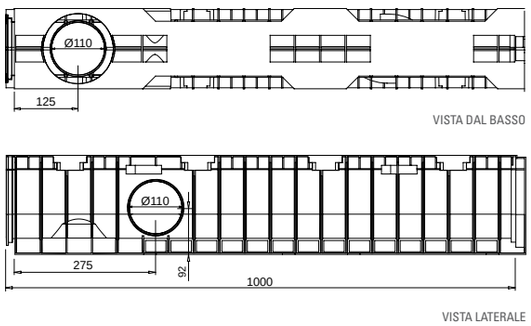
EASY

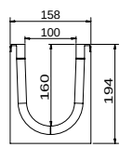
Il sistema:

- supporta, secondo la norma EN 1433, 3 classi di carico: A15, B125, C250
- è composto da una canaletta interamente realizzata in PE-HD e non prevede alcun telaio di rinforzo
- è composto da 4 tipi di griglie, a pioli, fessura, maglia quadra, maglia antitacco, realizzate in acciaio zincato, inox e ghisa sferoidale
- è dotato del classico sistema di fissaggio a barretta
- è ideale per usi domestici e civili, zone pedonali, parcheggi privati, marciapiedi, canalizzazioni a bordo di strade e di aree di sosta
- è ideale in tutte le situazioni in cui è necessario ottenere finiture estetiche di pregio in quanto le griglie poggiano direttamente sulla superficie di contatto del canale comprendolo completamente
- è completato da pozzetti di scarico sifonati
- gamma composta da 6 canali con 3 larghezze e 2 altezze (100/100, 100/160, 150/100, 150/160, 200/100, 200/160)

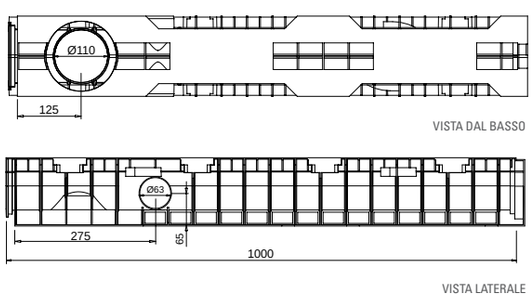
Il prodotto deve essere posto in opera secondo le specifiche della Mufle. Le istruzioni sono disponibili sul presente catalogo a pag. 64 e sul sito internet www.mufle.com.

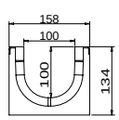
100





EASY 100/160								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
700000		PE-HD	1000 x 158 x 194	1000 x 100 x 160	2,40	145,28	14,52	laterali 2 x Ø 110 inferiori 1 x Ø 110



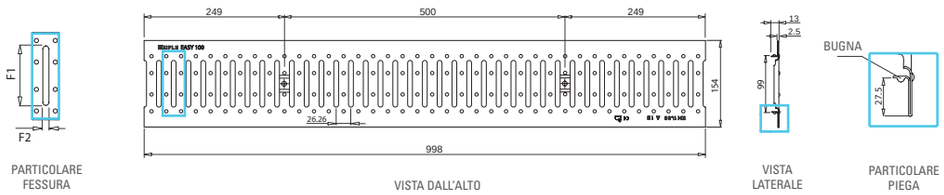


EASY 100/100								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
700001		PE-HD	1000 x 158 x 134	1000 x 100 x 100	1,90	89,56	8,95	laterali 2 x Ø 63 inferiori 1 x Ø 110

§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Aree verdi, parchi
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Terrazzi

APPLICAZIONI INOX
Aree verdi, parchi
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Terrazzi
Cucine di ospedali, ristoranti e simili



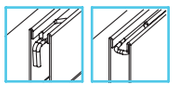
GRIGLIA A PIOLI

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
500109		acciaio DX51D** zincato	998 x 154 x 2,5	1,80	2,68	83,0 x 8,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
500111		acciaio inox AISI 304* decapato						
500170		acciaio DX51D** zincato	498 x 154 x 2,5	0,90	1,34			
500172		acciaio inox AISI 304* decapato						

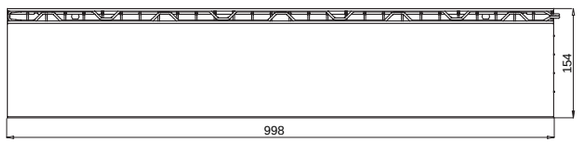
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Drenaggio a basso impatto visivo di luoghi pubblici o privati

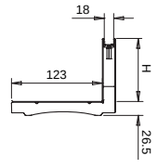
APPLICAZIONI INOX
Drenaggio a basso impatto visivo di luoghi pubblici o privati



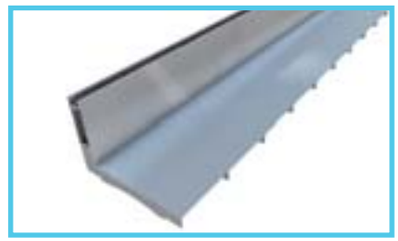
PARTICOLARE AGGANCIO***



VISTA DALL'ALTO

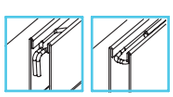


VISTA LATERALE

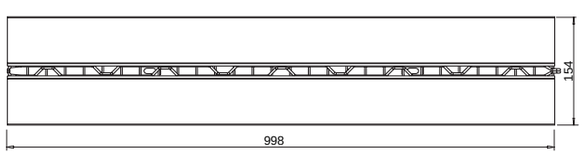


GRIGLIA A FESSURA LONGITUDINALE **L**

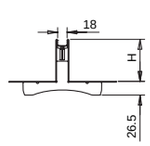
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	ALTEZZA FESSURE H mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm²	APERTURE F1 x F2 mm
500212		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 154 x 106,5	80	5,10	1,80	998 x 18
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					
500213		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 154 x 146,5	120	6,30	1,80	
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					



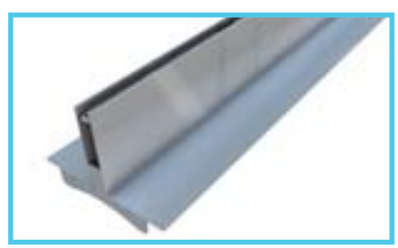
PARTICOLARE AGGANCIO***



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE



GRIGLIA A FESSURA LONGITUDINALE **T**

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	ALTEZZA FESSURE H mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm²	APERTURE F1 x F2 mm
500206		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 154 x 106,5	80	4,80	1,80	998 x 18
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					
500207		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 154 x 146,5	120	5,90	1,80	
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
*** Sistema di aggancio tra le griglie tramite un concatenamento a mezzo di gancio e asola.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

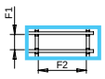
GRIGLIE

B 125

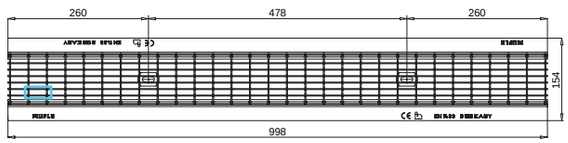
EASY 100

APPLICAZIONI ZINCATO
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

APPLICAZIONI INOX
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati
Industrie alimentari
Ambienti chimicamente aggressivi

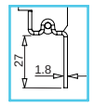


PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO

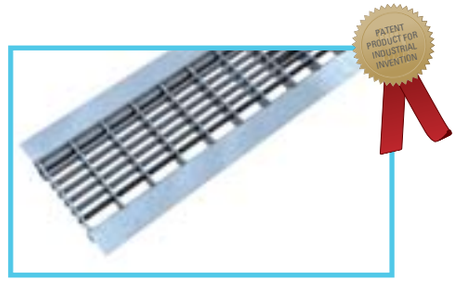


VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE



PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

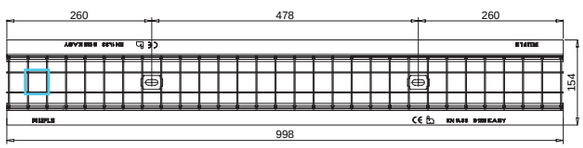


GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

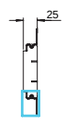
25 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
500105		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 154 x 1,8	3,90	6,66	10,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
500104		acciaio inox AISI 304* decapato						
500166		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 154 x 1,8	1,95	3,33			
500165		acciaio inox AISI 304* decapato						

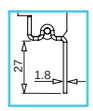
PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE



PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

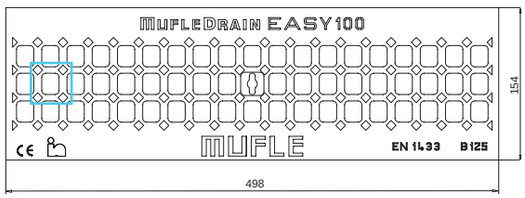
25 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
500106		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 154 x 1,8	3,30	9,50	34,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
500108		acciaio inox AISI 304* decapato						
500167		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 154 x 1,8	1,65	4,75			
500169		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

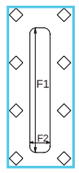
GRIGLIA A MAGLIA

13 mm

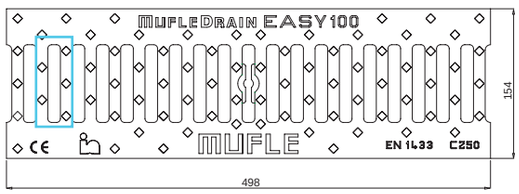
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
500143		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 154 x 7	3,00	2,15	21,5 x 17,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

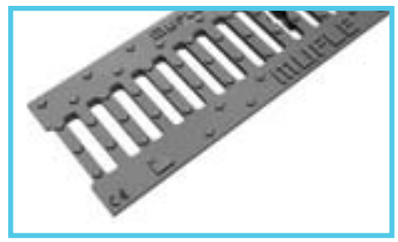


PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

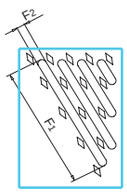
VISTA LATERALE



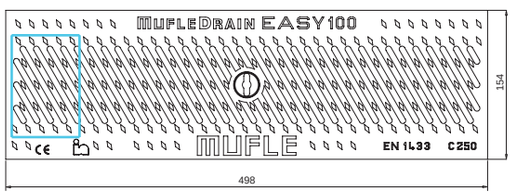
GRIGLIA A FESSURA 13 mm

15 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
500144		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 154 x 7	4,20	2,10	80,0 x 13,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

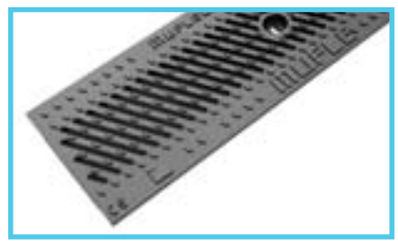


PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE



GRIGLIA A FESSURA 6 mm

14 mm

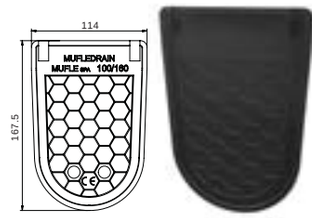
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
500146		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 154 x 7	3,90	1,90	91,5 x 6,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

TESTATA CON SCARICO 100/100

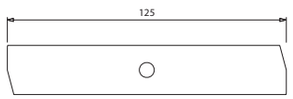
TESTATA CHIUSA 100/100

TESTATA CON SCARICO 100/160

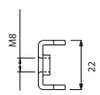


TESTATA CHIUSA 100/160

TESTATE					
CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700502		testata con scarico	PE-HD	100/100	1 x Ø 63
700510		testata chiusa	PE-HD	100/100	-
700503		testata con scarico	PE-HD	100/160	1 x Ø 63
700511		testata chiusa	PE-HD	100/160	-



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

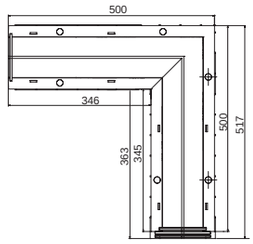
KIT BARRETTE + VITI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500412		acciaio zincato	EASY acciaio zincato	M8 x 40 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500413		acciaio inox	EASY acciaio inox	M8 x 40 TBL combi inox	2 barrette + 2 viti
500414		acciaio zincato nero	EASY ghisa sferoidale	M8 x 40 nera testa esagonale	2 barrette + 2 viti

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

PEZZI SPECIALI E POZZETTO SIFONATO

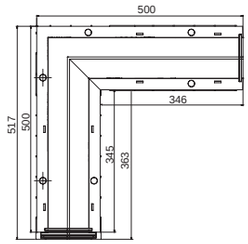
EASY 100

ANGOLO SINISTRO — EASY 100



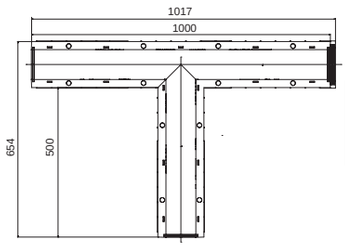
CODICE	PREZZO €	MODELLO
700100		100/160
700101		100/100

ANGOLO DESTRO — EASY 100



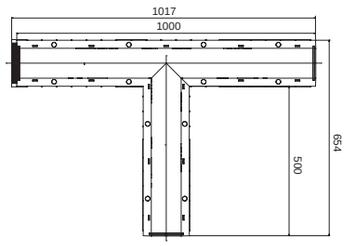
CODICE	PREZZO €	MODELLO
700106		100/160
700107		100/100

TI SINISTRO — EASY 100



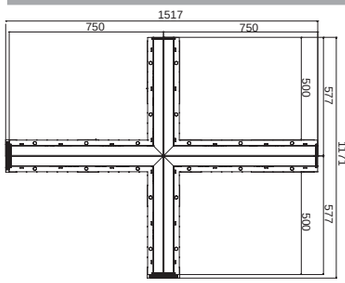
CODICE	PREZZO €	MODELLO
700112		100/160
700113		100/100

TI DESTRO — EASY 100



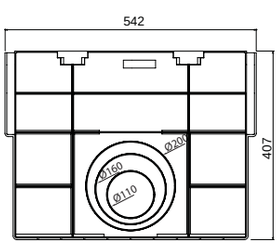
CODICE	PREZZO €	MODELLO
700118		100/160
700119		100/100

CROCE — EASY 100

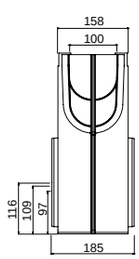


CODICE	PREZZO €	MODELLO
700124		100/160
700125		100/100

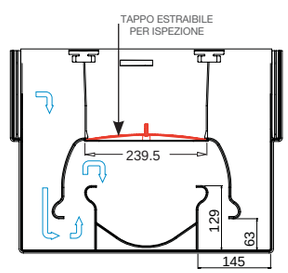
POZZETTO SIFONATO



VISTA FRONTALE



VISTA LATERALE



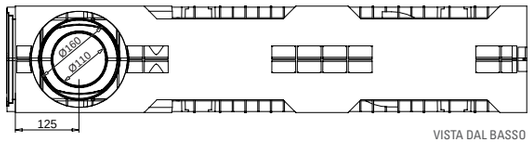
SEZIONE

EASY 100

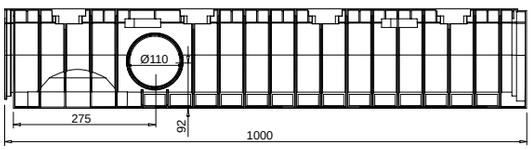
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h mm	MISURE INTERNE L x l x h mm	LARGHEZZA MASSIMA mm	ALTEZZA SCARICHI mm	PESO kg	SCARICHI PREISTALLATI mm
700008		PE-HD	542 x 158 x 407	500 x 100 x 400	185	116 - 109 - 97	2,50	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

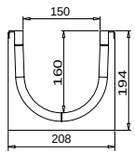
150
150



VISTA DAL BASSO

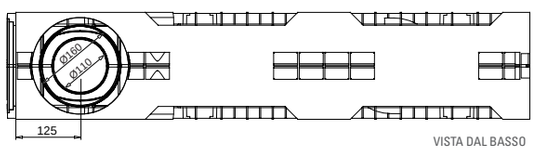


VISTA LATERALE

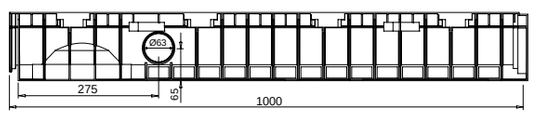


SEZIONE

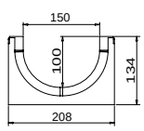
EASY 150/160								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
700002		PE-HD	1000 x 208 x 194	1000 x 150 x 160	2,85	213,04	21,30	laterali 2 x Ø 110 inferiori 1 x Ø 110 ; 1 x Ø 160



VISTA DAL BASSO



VISTA LATERALE



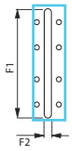
SEZIONE

EASY 150/100								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
700003		PE-HD	1000 x 208 x 134	1000 x 150 x 100	2,30	127,32	12,73	laterali 2 x Ø 63 inferiori 1 x Ø 110 ; 1 x Ø 160

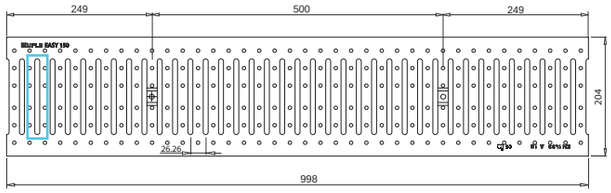
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Aree verdi, parchi
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Terrazzi

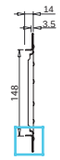
APPLICAZIONI INOX
Aree verdi, parchi
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Terrazzi
Cucine di ospedali, ristoranti e simili



PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

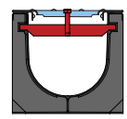


VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A PIOLI

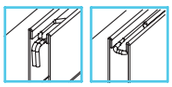
14 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
500123		acciaio DX51D** zincato	998 x 204 x 3,5	3,30	4,20	130,0 x 8,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
500124		acciaio inox AISI 304* decapato						
500184		acciaio DX51D** zincato	498 x 204 x 3,5	1,65	2,10			
500185		acciaio inox AISI 304* decapato						

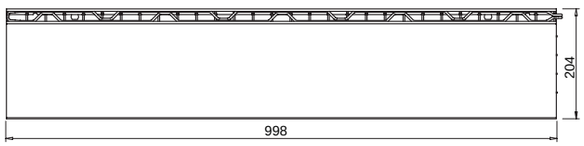
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Drenaggio a basso impatto visivo di luoghi pubblici o privati

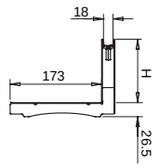
APPLICAZIONI INOX
Drenaggio a basso impatto visivo di luoghi pubblici o privati



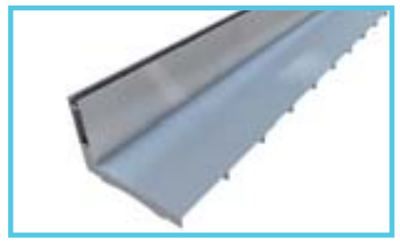
PARTICOLARE AGGANCIO***



VISTA DALL'ALTO

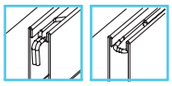


VISTA LATERALE

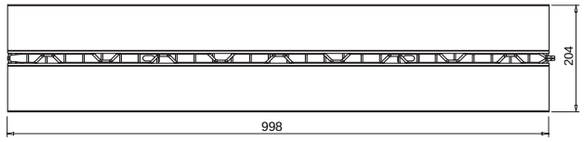


GRIGLIA A FESSURA LONGITUDINALE **L**

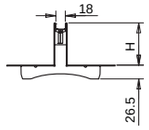
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	ALTEZZA FESSURE H mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm
500214		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 204 x 106,5	80	5,90	1,80	998 x 18
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					
500215		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 204 x 146,5	120	6,90	1,80	
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					



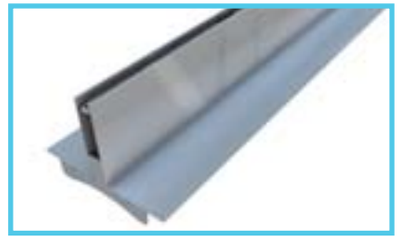
PARTICOLARE AGGANCIO***



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE



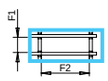
GRIGLIA A FESSURA LONGITUDINALE **T**

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	ALTEZZA FESSURE H mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm
500208		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 204 x 106,5	80	5,60	1,80	998 x 18
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					
500209		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 204 x 146,5	120	6,60	1,80	
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					

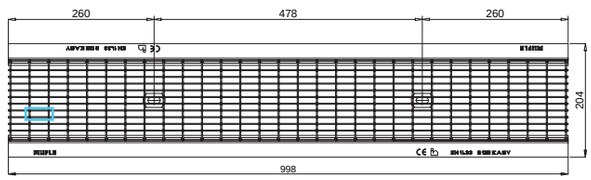
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
*** Sistema di aggancio tra le griglie tramite un concatenamento a mezzo di gancio e asola.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

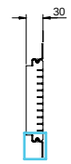
APPLICAZIONI INOX
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati
Industrie alimentari
Ambienti chimicamente aggressivi



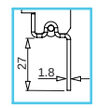
PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



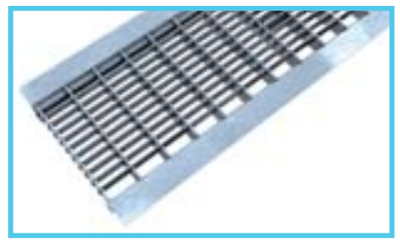
VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE



PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

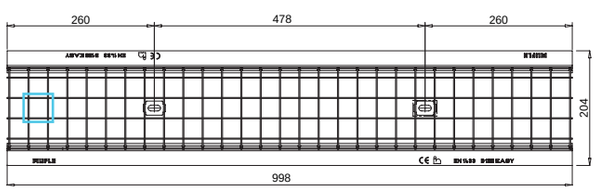


GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

30 mm

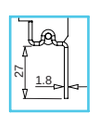
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
500117		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 204 x 1,8	5,40	10,50	10,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
500119		acciaio inox AISI 304* decapato						
500178		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 204 x 1,8	2,70	5,25			
500180		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA

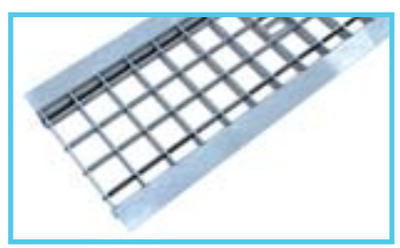


VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

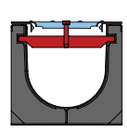


PARTICOLARE PIEGA MONTANTE



GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
500120		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 204 x 1,8	4,60	12,77	34,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
500122		acciaio inox AISI 304* decapato						
500181		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 204 x 1,8	2,30	6,38			
500183		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

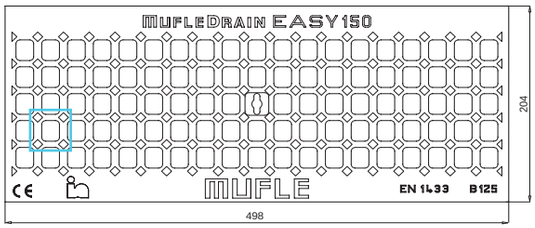
GRIGLIE

B 125

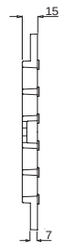
EASY 150

APPLICAZIONI GHISA
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

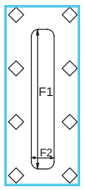
GRIGLIA A MAGLIA

15 mm

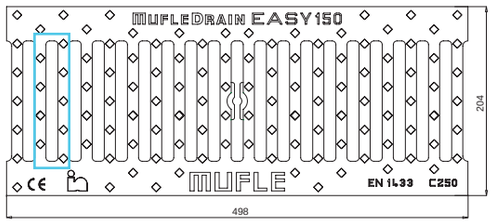
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
500149		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 204 x 7	4,70	3,58	21,5 x 17,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano



PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

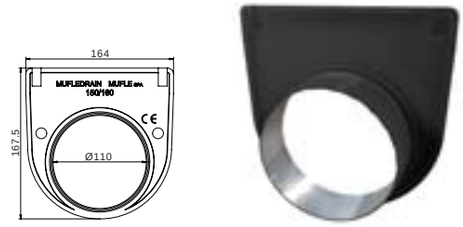
VISTA LATERALE

GRIGLIA A FESSURA 13 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
500151		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 204 x 7	5,50	3,38	130,0 x 13,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

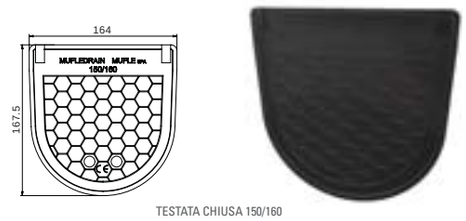
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

TESTATA CON SCARICO 150/100



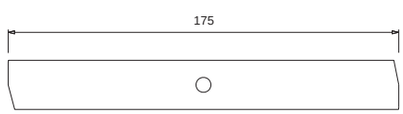
TESTATA CON SCARICO 150/160

TESTATA CHIUSA 150/100

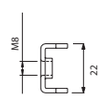


TESTATA CHIUSA 150/160

TESTATE					
CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700504		testata con scarico	PE-HD	150/100	1 x Ø 63
700512		testata chiusa	PE-HD	150/100	-
700505		testata con scarico	PE-HD	150/160	1 x Ø 110
700513		testata chiusa	PE-HD	150/160	-



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

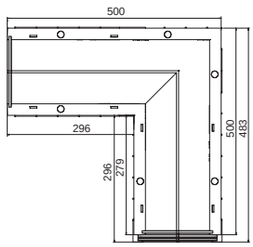
KIT BARRETTE + VITI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500415		acciaio zincato	EASY acciaio zincato	M8 x 40 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500416		acciaio inox	EASY acciaio inox	M8 x 40 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500417		acciaio zincato nero	EASY ghisa sferoidale	M8 x 40 nera testa esagonale	2 barrette + 2 viti

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

PEZZI SPECIALI E POZZETTO SIFONATO

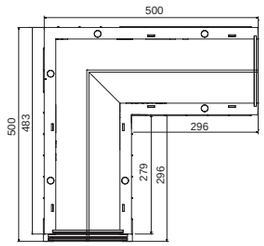
EASY 150

ANGOLO SINISTRO — EASY 150



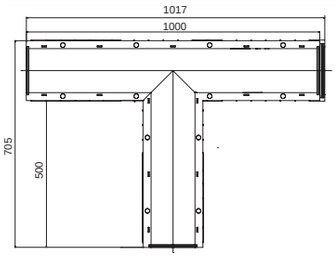
CODICE	PREZZO €	MODELLO
700102		150/160
700103		150/100

ANGOLO DESTRO — EASY 150



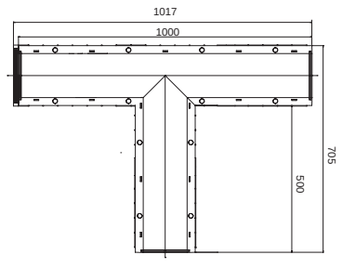
CODICE	PREZZO €	MODELLO
700108		150/160
700109		150/100

TI SINISTRO — EASY 150



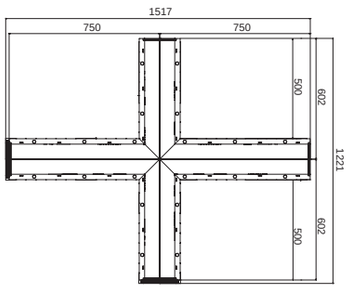
CODICE	PREZZO €	MODELLO
700114		150/160
700115		150/100

TI DESTRO — EASY 150



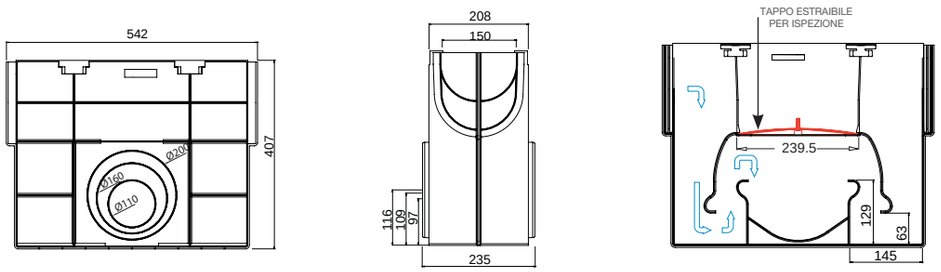
CODICE	PREZZO €	MODELLO
700120		150/160
700121		150/100

CROCE — EASY 150



CODICE	PREZZO €	MODELLO
700126		150/160
700127		150/100

POZZETTO SIFONATO



VISTA FRONTALE — VISTA LATERALE — SEZIONE

EASY 150

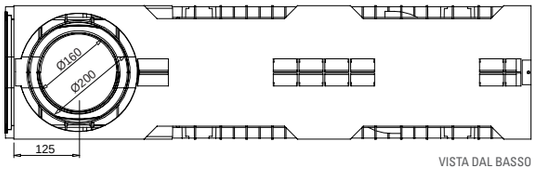
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h mm	MISURE INTERNE L x l x h mm	LARGHEZZA MASSIMA mm	ALTEZZA SCARICHI mm	PESO kg	SCARICHI PREISTALLATI mm
700009		PE-HD	542 x 208 x 407	500 x 150 x 400	235	116 - 109 - 97	2,78	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

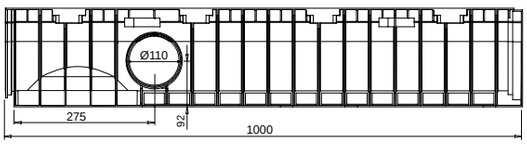
MUFLE

200

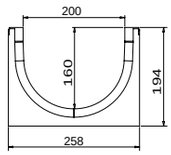
200



VISTA DAL BASSO

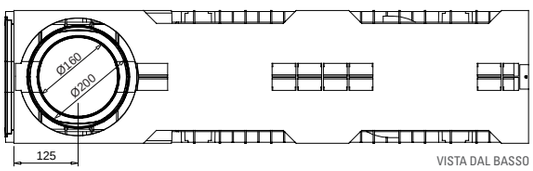


VISTA LATERALE

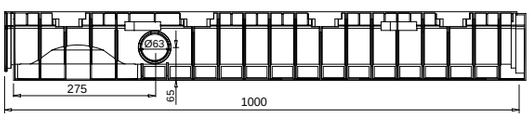


SEZIONE

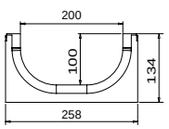
EASY 200/160								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
700004		PE-HD	1000 x 258 x 194	1000 x 200 x 160	3,25	275,87	27,58	laterali 2 x Ø 110 inferiori 1 x Ø 200 ; 1 x Ø 160



VISTA DAL BASSO



VISTA LATERALE

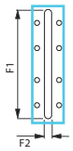


SEZIONE

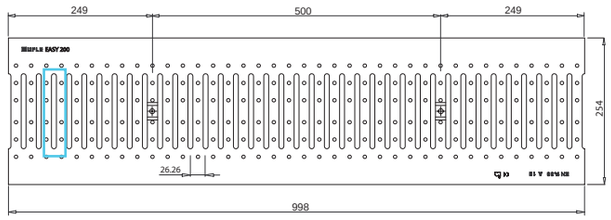
EASY 200/100								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
700005		PE-HD	1000 x 258 x 134	1000 x 200 x 100	2,65	178,73	17,87	laterali 2 x Ø 63 inferiori 1 x Ø 200 ; 1 x Ø 160

§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

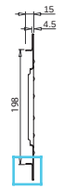
APPLICAZIONI ZINCATO
Aree verdi, parchi
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Terrazzi



PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A PIOLI

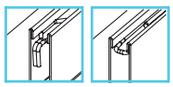
15 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
500135		acciaio DX51D** zincato	998 x 254 x 4,5	5,20	4,20	130,0 x 8,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
500196		acciaio DX51D** zincato	498 x 254 x 4,5	2,60	2,10			

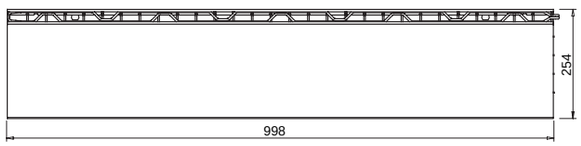
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Drenaggio a basso impatto visivo di luoghi pubblici o privati

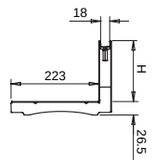
APPLICAZIONI INOX
Drenaggio a basso impatto visivo di luoghi pubblici o privati



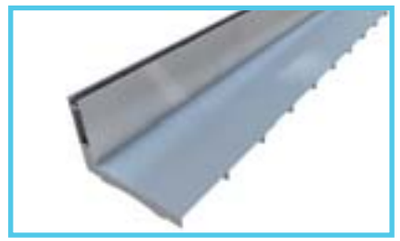
PARTICOLARE AGGANCIO***



VISTA DALL'ALTO

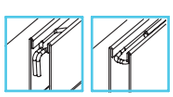


VISTA LATERALE

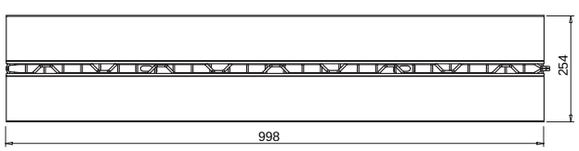


GRIGLIA A FESSURA LONGITUDINALE **L**

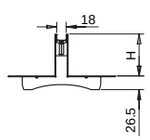
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	ALTEZZA FESSURE H mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm
500216		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 254 x 106,5	80	6,70	1,80	998 x 18
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					
500217		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 254 x 146,5	120	7,70	1,80	
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					



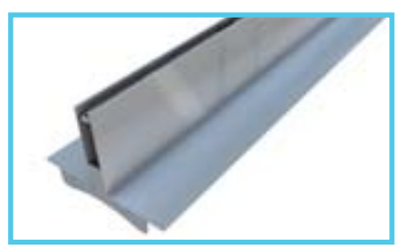
PARTICOLARE AGGANCIO***



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE



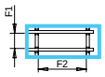
GRIGLIA A FESSURA LONGITUDINALE **T**

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	ALTEZZA FESSURE H mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm
500210		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 254 x 106,5	80	6,30	1,80	998 x 18
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					
500211		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 254 x 146,5	120	7,40	1,80	
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					

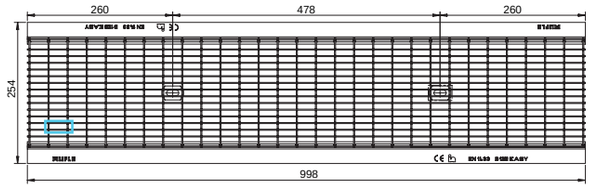
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
*** Sistema di aggancio tra le griglie tramite un concatenamento a mezzo di gancio e asola.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

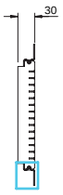
APPLICAZIONI INOX
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati
Industrie alimentari
Ambienti chimicamente aggressivi



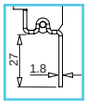
PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



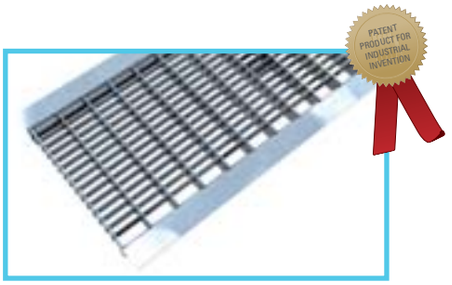
VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE



PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

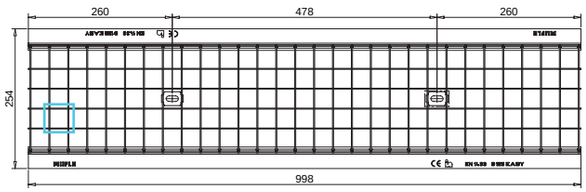


GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

30 mm

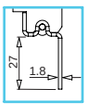
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
500131		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 254 x 1,8	6,60	14,00	10,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
500132		acciaio inox AISI 304* decapato						
500192		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 254 x 1,8	3,30	7,00			
500193		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE



PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

30 mm

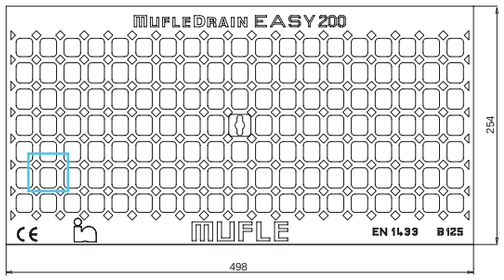
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
500133		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 254 x 1,8	5,20	16,00	34,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
500134		acciaio inox AISI 304* decapato						
500194		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 254 x 1,8	2,60	8,00			
500195		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA

Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

PARTICOLARE FESSURA



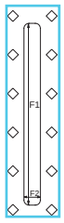
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

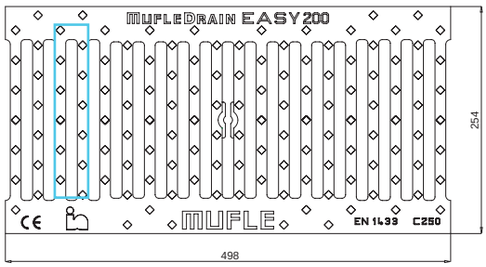
GRIGLIA A MAGLIA								15 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
500154		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 254 x 7	5,85	5,00	21,5 x 17,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano



PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

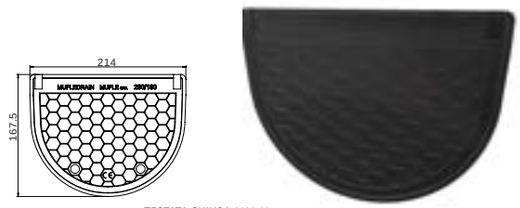
GRIGLIA A FESSURA 13 mm								30 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
500155		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 254 x 7	7,20	4,68	180,0 x 13,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

TESTATA CON SCARICO 200/100

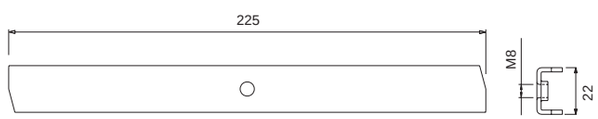
TESTATA CON SCARICO 200/160

TESTATA CHIUSA 200/100



TESTATA CHIUSA 200/160

TESTATE					
CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700506		testata con scarico	PE-HD	200/100	1 x Ø 63
700514		testata chiusa	PE-HD	200/100	-
700507		testata con scarico	PE-HD	200/160	1 x Ø 110
700515		testata chiusa	PE-HD	200/160	-



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

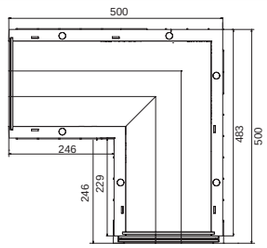
KIT BARRETTE + VITI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500418		acciaio zincato	EASY acciaio zincato	M8 x 40 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500419		acciaio inox	EASY acciaio inox	M8 x 40 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500420		acciaio zincato nero	EASY ghisa sferoidale	M8 x 40 nera testa esagonale	2 barrette + 2 viti

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

PEZZI SPECIALI E POZZETTO SIFONATO

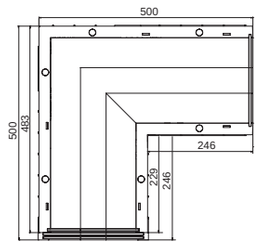
EASY 200

ANGOLO SINISTRO — EASY 200



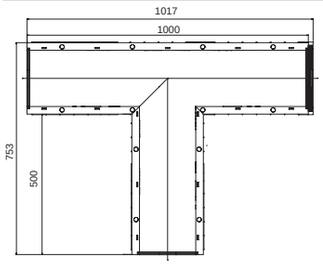
CODICE	PREZZO €	MODELLO
700104		200/160
700105		200/100

ANGOLO DESTRO — EASY 200



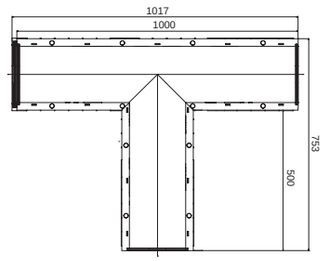
CODICE	PREZZO €	MODELLO
700110		200/160
700111		200/100

TI SINISTRO — EASY 200



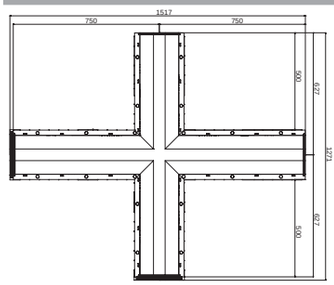
CODICE	PREZZO €	MODELLO
700116		200/160
700117		200/100

TI DESTRO — EASY 200



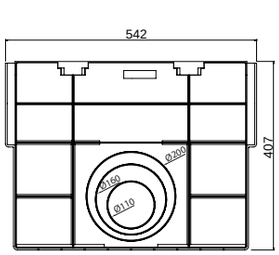
CODICE	PREZZO €	MODELLO
700122		200/160
700123		200/100

CROCE — EASY 200

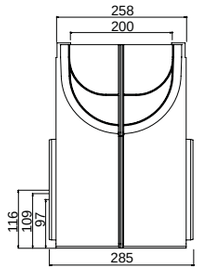


CODICE	PREZZO €	MODELLO
700128		200/160
700129		200/100

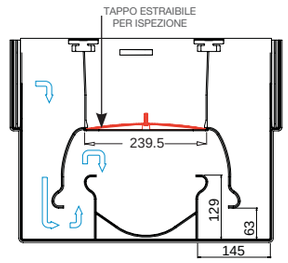
POZZETTO SIFONATO



VISTA FRONTALE



VISTA LATERALE

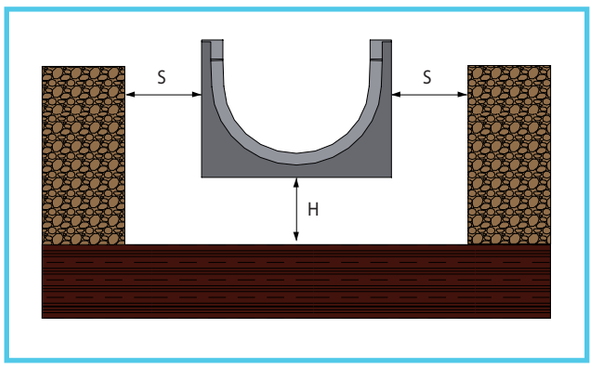


SEZIONE

EASY 200

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h mm	MISURE INTERNE L x l x h mm	LARGHEZZA MASSIMA mm	ALTEZZA SCARICHI mm	PESO kg	SCARICHI PREISTALLATI mm
700010		PE-HD	542 x 258 x 407	500 x 200 x 400	285	116 - 109 - 97	3	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200

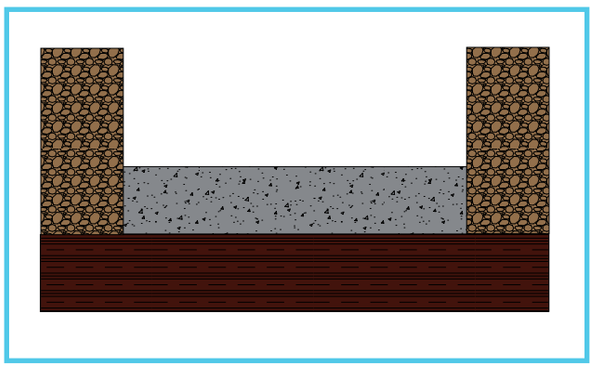
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



Fase 1

DIMENSIONAMENTO DELLO SCAVO

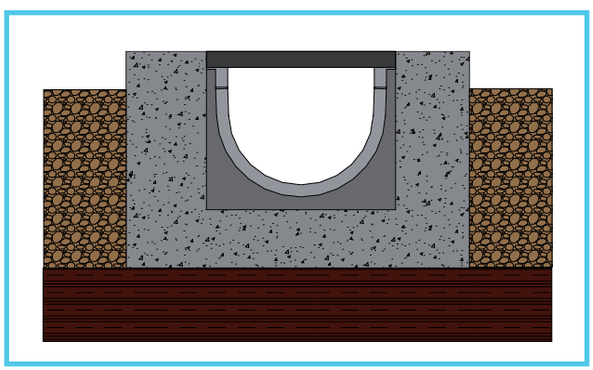
Lo scavo da realizzare per la posa dei canali MufleDrain deve prevedere, oltre alle dimensioni del canale stesso e delle tubazioni per lo scarico, un adeguato spazio per il basamento H e per i rinfianchi laterali S in calcestruzzo. Le dimensioni da adottare sono riportate nella tabella riepilogativa alla pagina successiva. In questa fase accertarsi che il sottofondo sia adeguato al carico che deve sopportare.



Fase 2

BASAMENTO IN CALCESTRUZZO

Gettare il basamento H di calcestruzzo sino all'altezza indicata, predisponendo in questa fase eventuali pendenze della linea di drenaggio. In caso di necessità armare il basamento con tratti di rete elettrosaldata o tondini in acciaio.

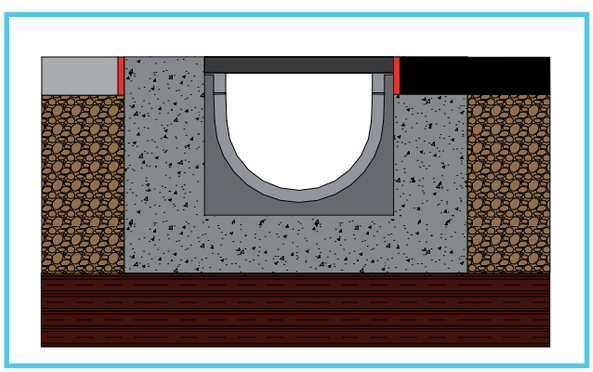


Fase 3

DISPOSIZIONI DEI CANALI

Posare i canali partendo dal punto di uscita del flusso. Predisporre gli scarichi richiesti ed effettuare il rinfianco laterale S sino all'altezza massima consentita dal rivestimento finale, conformandolo a seconda delle esigenze come da disegni riportati nella pagina successiva. Preventivamente inserire e fissare la griglia richiesta: in questo modo, oltre ad evitare una eventuale deformazione del canale dovuta alla spinta del calcestruzzo, le operazioni di posa risulteranno notevolmente più veloci. Proteggere le griglie con una pellicola in PVC per evitare la pulizia finale da residui di calcestruzzo.

NOVITA':
L'installazione delle canalette può essere eseguita con le griglie già fissate.



Fase 4

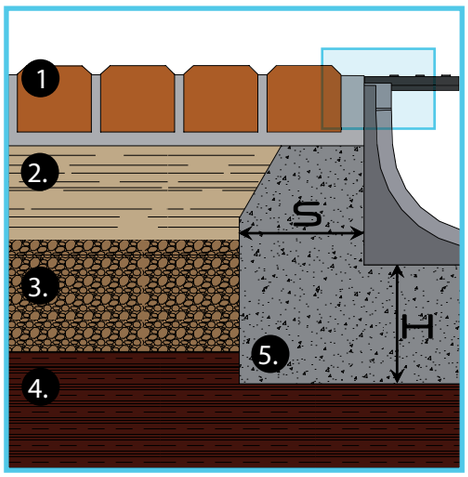
RIVESTIMENTO FINALE

Installare il rivestimento finale avendo cura di portare il profilo superiore dello stesso ad almeno 3/5 mm sopra il piano di deflusso della griglia (vedi particolare alla pagina successiva). Asportare la pellicola protettiva.

POSA IN OPERA

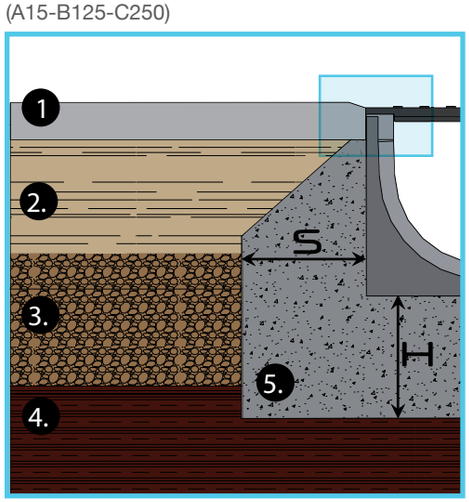
EASY

Caso 1
Pavimentazione
(A15-B125)



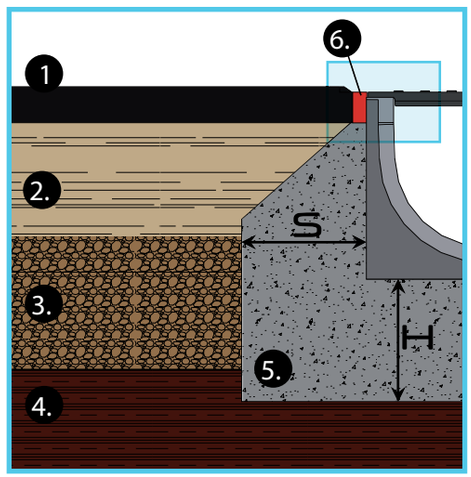
1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo

Caso 2
Massetto in calcestruzzo
(A15-B125-C250)

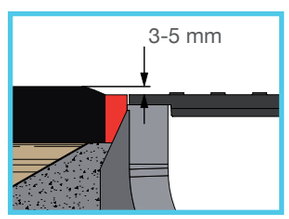


1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo

Caso 3
Asfalto
(A15-B125-C250)



1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo
6. Giunto di bitume



La presente scheda ha il solo scopo di fornire un suggerimento di posa in opera delle canalette mod. MufleDrain. In ogni caso si raccomanda di:
- verificare le caratteristiche di portanza del sottofondo
- usare calcestruzzo ed aggregati lapidei con le caratteristiche consigliate
- rispettare l'altezza del letto di posa e lo spessore del rinfianco indicati in funzione delle classi di carico.

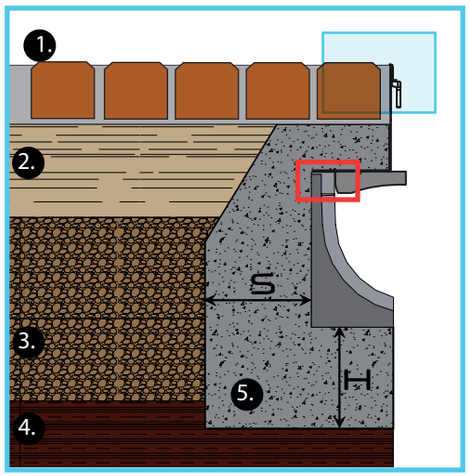
TABELLA RIEPILOGATIVA				
Classe di carico (EN 1433)		A 15	B 125	C 250
Carico applicabile (EN 1433)	kN	15	125	250
Altezza minima H del letto di posa in calcestruzzo	mm	100	100	150
Spessore minimo S dei rinfianchi in calcestruzzo	mm	100	100	150
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo (EN 206-1)		C 20/25	C 25/30	C 25/30
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo* (EN 206-1)		C 30/37 XF4	C 30/37 XF4	C 30/37 XF4

* In caso di calcestruzzo esposto ad attacchi dovuti a cicli di gelo/disgelo.
N.B. Si raccomanda di utilizzare un calcestruzzo con Classe di Consistenza S4 (EN 206-1) e con aggregati lapidei di Diametro Massimo pari a 8 mm.

POSA IN OPERA
GRIGLIA A FESSURA LONGITUDINALE

EASY

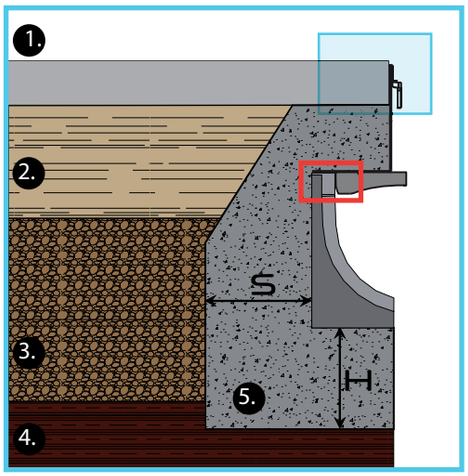
Caso 1
Pavimentazione
(A15)



1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo

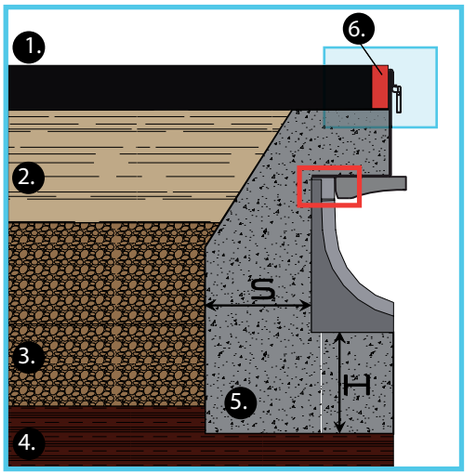
ATTENZIONE:
Evitare che il calcestruzzo scorra nella canaletta

Caso 2
Massetto in calcestruzzo
(A15)

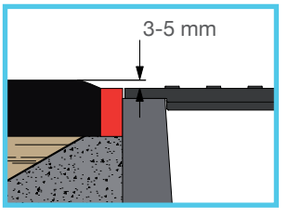


1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo

Caso 3
Asfalto
(A15)



1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo
6. Giunto di bitume



La presente scheda ha il solo scopo di fornire un suggerimento di posa in opera delle canalette mod. MufleDrain. In ogni caso si raccomanda di:
- verificare le caratteristiche di portanza del sottofondo
- usare calcestruzzo ed aggregati lapidei con le caratteristiche consigliate
- rispettare l'altezza del letto di posa e lo spessore del rinfianco indicati in funzione delle classi di carico.

TABELLA RIEPILOGATIVA		
Classe di carico (EN 1433)		A 15
Carico applicabile (EN 1433)	kN	15
Altezza minima H del letto di posa in calcestruzzo	mm	100
Spessore minimo S dei rinfianchi in calcestruzzo	mm	100
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo (EN 206-1)		C 20/25
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo* (EN 206-1)		C 30/37 XF4

* In caso di calcestruzzo esposto ad attacchi dovuti a cicli di gelo/disgelo.
N.B. Si raccomanda di utilizzare un calcestruzzo con Classe di Consistenza S4 (EN 206-1) e con aggregati lapidei di Diametro Massimo pari a 8 mm.

1. Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio tipo MufleDrain EASY in PE-HD con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio tra canalette ad incastro maschio-femmina tale da consentire l'assemblaggio tra un canale ed il successivo con le relative griglie già fissate. La canaletta dovrà avere 3/4 diaframmi di scarico in punti prestabiliti. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia e con basso coefficiente di scabrezza per consentire il massimo scorrimento dell'acqua, dovrà inoltre essere perfettamente stagna e priva di punti di collegamento con l'esterno. Le dimensioni della canaletta dovranno essere: lunghezza 1.000 mm, luce netta interna ___ mm, altezza interna ___ mm.

2. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain EASY, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, larghezza della fessura 13 mm, lunghezza 498 mm, larghezza ___ mm.

3. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain EASY, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, fessura inclinata di 30° rispetto all'asse longitudinale di larghezza 6 mm, lunghezza 498 mm, larghezza 154 mm.

4. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 a maglia per canalette di drenaggio MufleDrain EASY, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico B125 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 498 mm, larghezza ___ mm.

5. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a maglia quadra o antitacco in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain EASY, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico B125 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga griglia di lunghezza 498 mm. Le dimensioni delle maglie dovranno essere 33 x 33 mm nel caso della maglia quadra e 33 x 11 mm nel caso di maglia antitacco.

6. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a pioli in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain EASY, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico A15 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga griglia di lunghezza 498 mm.

7. Fornitura e posa in opera di griglie a fessura longitudinale a "T" in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain EASY, con sistema di aggancio maschio-femmina tra una griglia e la successiva, classe di carico A15 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm, altezza della "T" ___ mm.

8. Fornitura e posa in opera di griglie a fessura longitudinale a "L" in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain EASY, con sistema di aggancio maschio-femmina tra una griglia e la successiva, classe di carico A15 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm, altezza della "L" ___ mm.

9. Fornitura e posa in opera di testata di chiusura in PE-HD per canaletta di drenaggio MUFLEDRAIN con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.

10. Fornitura e posa in opera di testata aperta in PE-HD con scarico di diametro ___ mm per canaletta di drenaggio MufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.

11. Fornitura e posa in opera di pozzetto sifonato in PE-HD per canalette di drenaggio MufleDrain EASY, con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio ad incastro. Il sifone incorporato nel pozzetto dovrà avere la parte superiore rimovibile per consentirne l'ispezione e la pulizia. Il pozzetto dovrà avere scarichi preformati su due lati con diametro fino a 200 mm. Le dimensioni del pozzetto dovranno essere lunghezza 542 mm, luce netta ___ mm, altezza interna 400 mm.

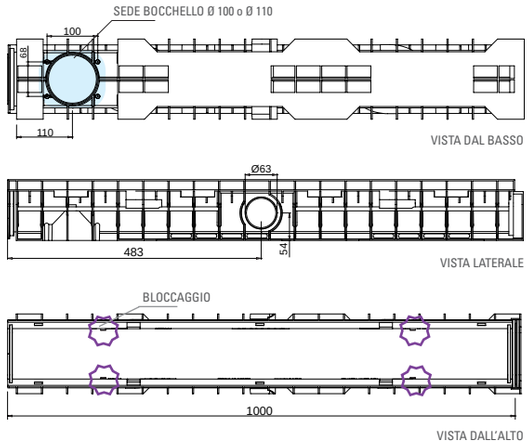
SKIP

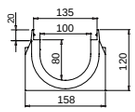
Il sistema:

- supporta, secondo la norma EN 1433, 3 classi di carico: A15, B125, C250
- è composto da una canaletta interamente realizzata in PE-HD con bordo di contenimento alto 20 mm che non prevede alcun telaio di rinforzo
- mantiene una sezione utile per il drenaggio ampia utilizzando griglie leggere e dalle dimensioni ottimizzate
- è composto da una vasta gamma di griglie, a pioli, fessura, maglia quadra, maglia antitacco, realizzate in acciaio zincato, inox, ghisa sferoidale e PE-HD, e da una copertura cieca anch'essa in PE-HD
- è arricchito da diversi sistemi di fissaggio, ideali per ogni esigenza, che vanno dalla classica barretta ad un semplice sistema di bloccaggio tramite una sporgenza contenuta nel canale
- assicura protezione alle griglie grazie alla presenza del bordo in PE-HD
- è dotato del pratico bocchello di scarico per ridurre al minimo gli ingombri
- garantisce una maggiore semplicità e precisione di installazione in quanto il bordo fornisce l'esatta quota che dovrà avere la pavimentazione
- è ideale per aree residenziali, impianti sportivi, parcheggi privati
- gamma composta da 2 canali con 1 larghezza e 2 altezze (100/55 e 100/80)

Il prodotto deve essere posto in opera secondo le specifiche della Mufle. Le istruzioni sono disponibili sul presente catalogo a pag. 80 e sul sito internet www.mufle.com.

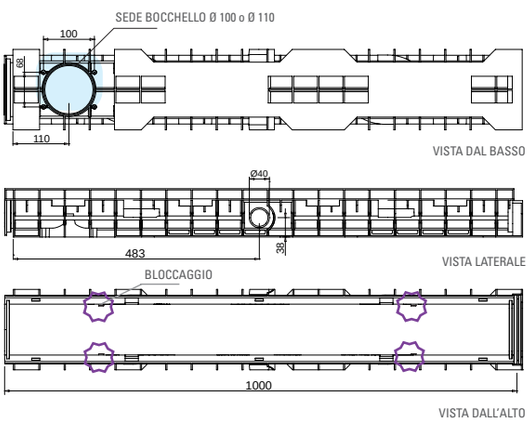
100

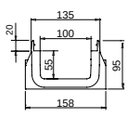




SEZIONE

SKIP 100/80								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
707000		PE-HD	1000 x 158 x 120	1000 x 100 x 80	1,75	69,28	6,92	laterali 2 x Ø 63 inferiori 1 x Ø 100 ; 1 x Ø 110





SEZIONE

SKIP 100/55								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
707001		PE-HD	1000 x 158 x 95	1000 x 100 x 55	1,55	54,44	5,44	laterali 2 x Ø 40 inferiori 1 x Ø 100 ; 1 x Ø 110

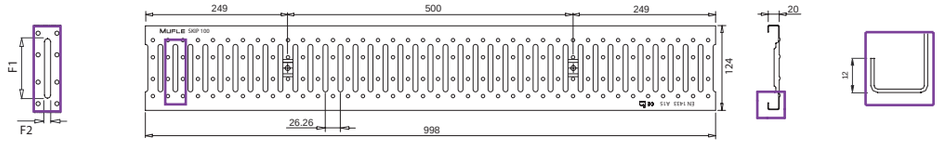
*** Per ottenere lo scarico occorre utilizzare il Kit Bocchello con uscita (disponibile nelle due versioni Ø100 e Ø110).

§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Aree verdi, parchi
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Terrazzi

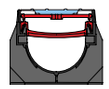
APPLICAZIONI INOX
Aree verdi, parchi
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Terrazzi
Cucine di ospedali, ristoranti e simili



PARTICOLARE FESSURA — VISTA DALL'ALTO — VISTA LATERALE — PARTICOLARE PIEGA

GRIGLIA A PIOLI

20 mm

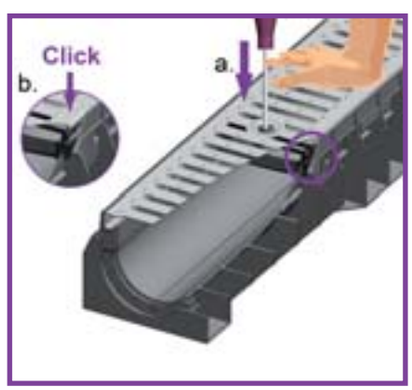
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm²	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO clip	FISSAGGIO dentino (nessun fissaggio)***
507122		acciaio DX51D** zincato	998 x 124 x 20	1,30	2,35	83,0 x 8,5			
507123		acciaio inox AISI 304* decapato							
507124		acciaio DX51D** zincato	498 x 124 x 20	0,65	1,175				
507125		acciaio inox AISI 304* decapato							

MONTAGGIO DELLA GRIGLIA A MEZZO CLIP

a. appoggiare la griglia sul canale facendo corrispondere le fessure sul dorso ai ganci delle Clip SKIP e fare pressione con un giravite sulla barretta;
b. accompagnare con la mano la griglia fino all'aggancio completo.

SMONTAGGIO DELLA GRIGLIA

a. fare pressione con un giravite sulla Clip Skip in modo tale da sganciarla;
b. sollevarla.

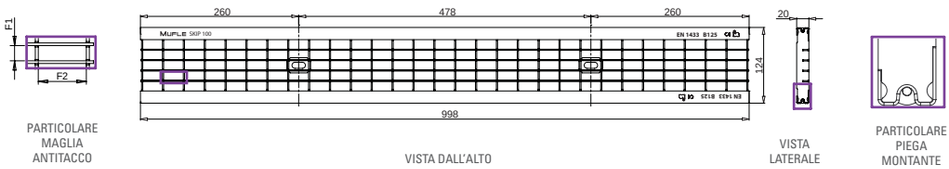


NEW
Le griglie a pioli e in PE-HD SKIP possono fissarsi in modo veloce e sicuro senza l'ausilio di minuteria utilizzando la nuova Clip SKIP!!!

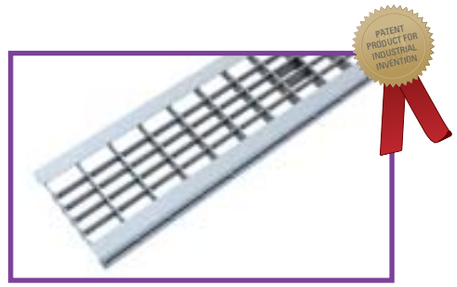
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
*** Sistema di bloccaggio tramite una sporgenza contenuta nel canale. Il bloccaggio non assicura la griglia al canale. Per ottenere un fissaggio stabile si consiglia l'utilizzo del sistema barretta o clip dove previsto.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

APPLICAZIONI INOX
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati
Industrie alimentari
Ambienti chimicamente aggressivi

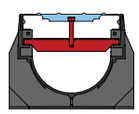
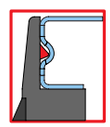


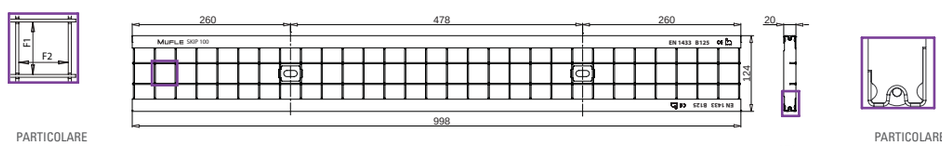
PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO — VISTA DALL'ALTO — VISTA LATERALE — PARTICOLARE PIEGA MONTANTE



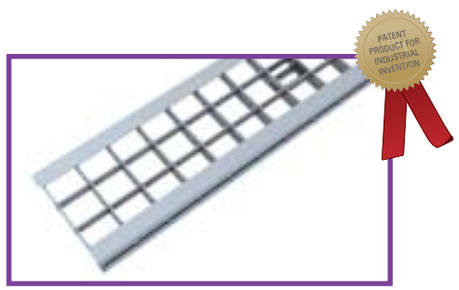
GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

20 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO dentino (nessun fissaggio)***
507104		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 124 x 20	2,90	7,19	15,2 x 32,2		
507112		acciaio inox AISI 304* decapato						
507106		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 124 x 20	1,45	3,60			
507116		acciaio inox AISI 304* decapato						

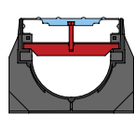
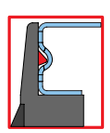


PARTICOLARE MAGLIA QUADRA — VISTA DALL'ALTO — VISTA LATERALE — PARTICOLARE PIEGA MONTANTE



GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

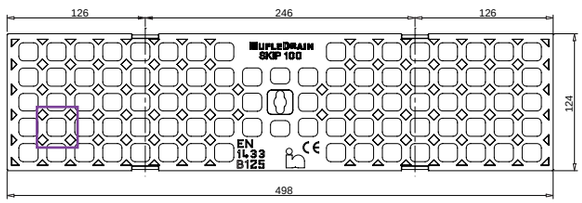
20 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO dentino (nessun fissaggio)***
507105		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 124 x 20	2,60	7,50	32,2 x 32,2		
507114		acciaio inox AISI 304* decapato						
507107		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 124 x 20	1,30	3,75			
507118		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
*** Sistema di bloccaggio tramite una sporgenza contenuta nel canale. Il bloccaggio non assicura la griglia al canale. Per ottenere un fissaggio stabile si consiglia l'utilizzo del sistema barretta o clip dove previsto.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

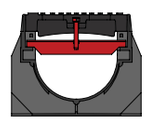
APPLICAZIONI GHISA
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

PARTICOLARE FESSURA



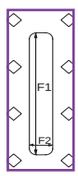
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

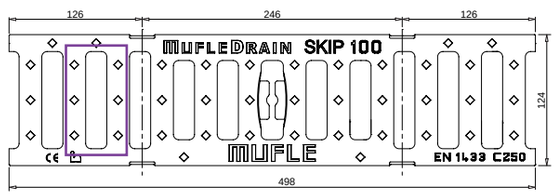
GRIGLIA A MAGLIA								20 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
507100		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 124 x 20	2,90	2,40	17,5 x 16,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

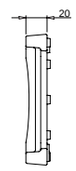
APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano



PARTICOLARE FESSURA



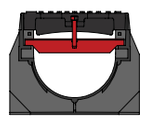
VISTA DALL'ALTO

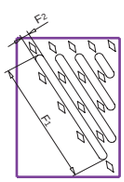


VISTA LATERALE

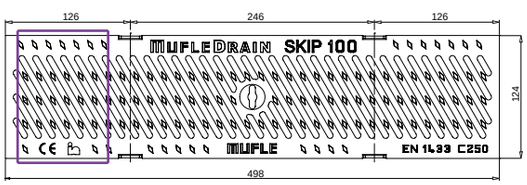
GRIGLIA A FESSURA 20 mm

20 mm

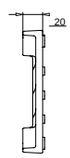
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
507102		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 124 x 20	3,00	1,96	92,0 x 20,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433



PARTICOLARE FESSURA



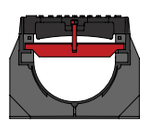
VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

GRIGLIA A FESSURA 6 mm

20 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
507101		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 124 x 20	3,10	1,87	95,0 x 6,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

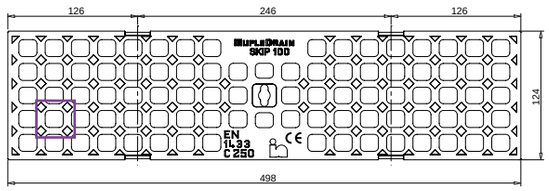
GRIGLIE

C 250

SKIP 100

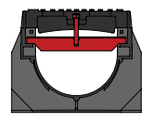
APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

PARTICOLARE FESSURA



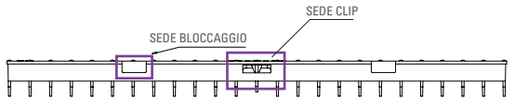
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

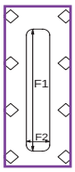
GRIGLIA A MAGLIA								20 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
507103		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 124 x 20	3,60	2,40	16,5 x 17,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

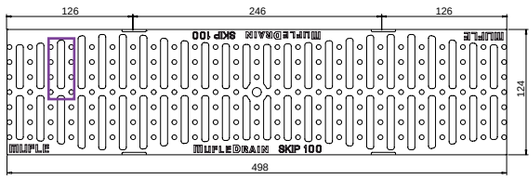
APPLICAZIONI PE-HD
Aree residenziali e condominiali
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Serre
Aree verdi



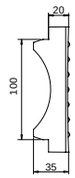
VISTA FRONTALE



PARTICOLARE FESSURA



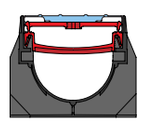
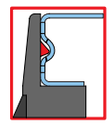
VISTA DALL'ALTO

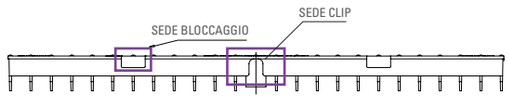


VISTA LATERALE

GRIGLIA A FESSURA 7 mm

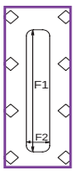
35 mm

CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE L x l x h	PESO	SUPERFICIE DRENAGGIO	APERTURE F1 x F2	FISSAGGIO	
	€		mm	kg	dm²	mm	clip	dentino***
507121		PE-HD nero	498 x 124 x 20	0,32	16,05	54,0 x 7,0		

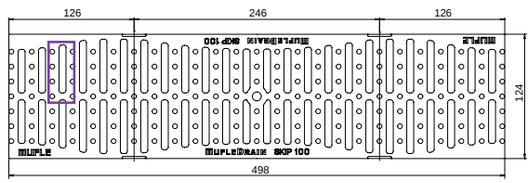


VISTA FRONTALE

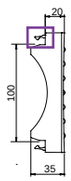
PARTICOLARE SEZIONE



PARTICOLARE FESSURA



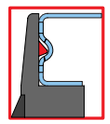
VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

GRIGLIA A FESSURA 7 mm CON GANCI

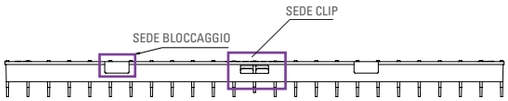
35 mm

CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE L x l x h	PESO	SUPERFICIE DRENAGGIO	APERTURE F1 x F2	FISSAGGIO	
	€		mm	kg	dm²	mm	dentino***	gancio
507126		PE-HD nero	498 x 124 x 20	0,32	16,05	54,0 x 7,0		

*** Sistema di bloccaggio tramite una sporgenza contenuta nel canale. Il bloccaggio non assicura la griglia al canale. Per ottenere un fissaggio stabile si consiglia l'utilizzo del sistema barretta o clip dove previsto.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

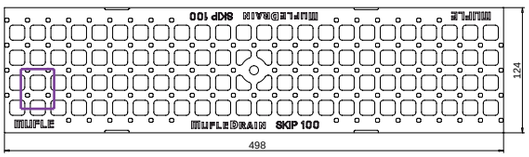
APPLICAZIONI PE-HD

Aree residenziali e condominiali
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Serre
Aree verdi

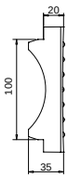


VISTA FRONTALE

PARTICOLARE FESSURA



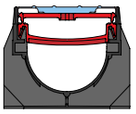
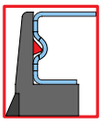
VISTA DALL'ALTO

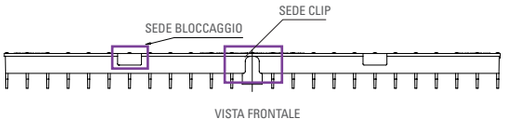


VISTA LATERALE

GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

35 mm

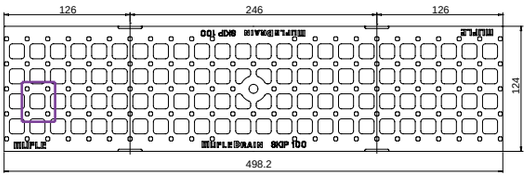
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE L x l x h	PESO	SUPERFICIE DRENAGGIO	APERTURE F1 x F2	FISSAGGIO	
	€		mm	kg	dm^2	mm	clip	dentino***
507120		PE-HD nero	498 x 124 x 20	0,33	20,505	15,0 x 15,0		



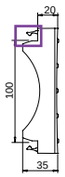
VISTA FRONTALE

PARTICOLARE SEZIONE

PARTICOLARE FESSURA



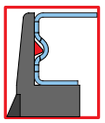
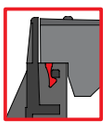
VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

GRIGLIA A MAGLIA QUADRA CON GANCI

35 mm

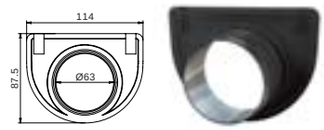
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE L x l x h	PESO	SUPERFICIE DRENAGGIO	APERTURE F1 x F2	FISSAGGIO	
	€		mm	kg	dm^2	mm	dentino***	gancio
507127		PE-HD nero	498 x 124 x 20	0,33	20,505	15,0 x 15,0		

Le griglie SKIP in PE-HD non possono essere certificate in quanto la norma EN 1433, ad oggi, non prevede prove specifiche a cui sottoporre griglie in materiale plastico. Test eseguiti dalla Mufle hanno rilevato che tali griglie possono essere definite "Pedonali".

*** Sistema di bloccaggio tramite una sporgenza contenuta nel canale. Il bloccaggio non assicura la griglia al canale. Per ottenere un fissaggio stabile si consiglia l'utilizzo del sistema barretta o clip dove previsto.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

TESTATA CON SCARICO 100/55

TESTATA CHIUSA 100/55

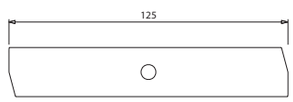


TESTATA CON SCARICO 100/80

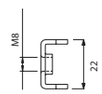
TESTATA CHIUSA 100/80

TESTATE

CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700500		testata con scarico	PE-HD	100/55	1 x Ø 40
700508		testata chiusa	PE-HD	100/55	-
700501		testata con scarico	PE-HD	100/80	1 x Ø 63
700509		testata chiusa	PE-HD	100/80	-



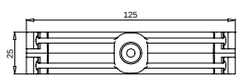
VISTA DALL'ALTO



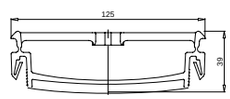
VISTA LATERALE

KIT BARRETTE + VITI

CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500421		acciaio zincato	SKIP acciaio zincato	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500422		acciaio inox	SKIP acciaio inox	M8 x 55 TBL combi inox	2 barrette + 2 viti
500423		acciaio zincato nero	SKIP ghisa sferoidale	M8 x 55 nera testa esagonale	2 barrette + 2 viti



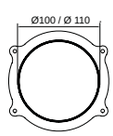
VISTA DALL'ALTO



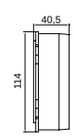
VISTA LATERALE

KIT CLIP

CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€			
510212		PE-HD	SKIP acciaio zincato - inox - PE-HD	2 clip



VISTA DALL'ALTO



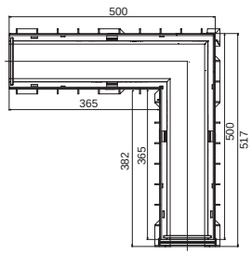
VISTA LATERALE

KIT BOCCHELLO + VITI

CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDO PER CANALI	DIAMETRO	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€			mm	
506114		PE-HD	100/55 - 100/80	Ø 100	1 bocchello Ø 100 + 4 viti
506115		PE-HD	100/55 - 100/80	Ø 110	1 bocchello Ø 110 + 4 viti

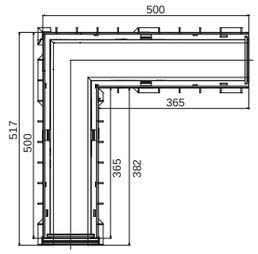
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

ANGOLO SINISTRO — SKIP 100



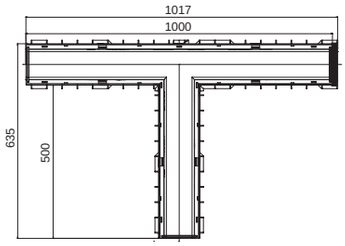
CODICE	PREZZO €	MODELLO
707100		100/80
707101		100/55

ANGOLO DESTRO — SKIP 100



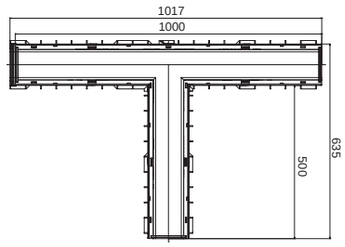
CODICE	PREZZO €	MODELLO
707102		100/80
707103		100/55

TI SINISTRO — SKIP 100



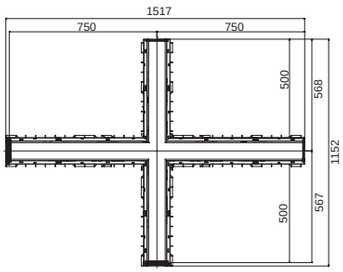
CODICE	PREZZO €	MODELLO
707104		100/80
707105		100/55

TI DESTRO — SKIP 100



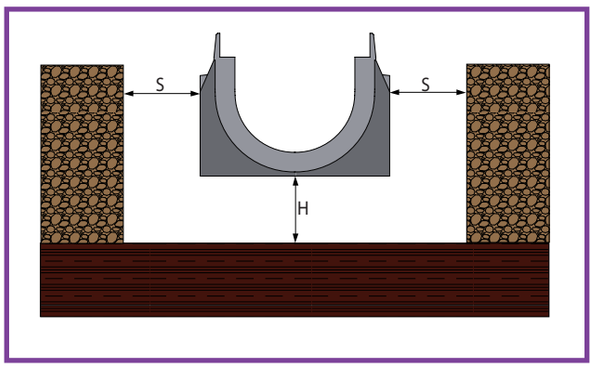
CODICE	PREZZO €	MODELLO
707106		100/80
707107		100/55

CROCE — SKIP 100



CODICE	PREZZO €	MODELLO
707108		100/80
707109		100/55

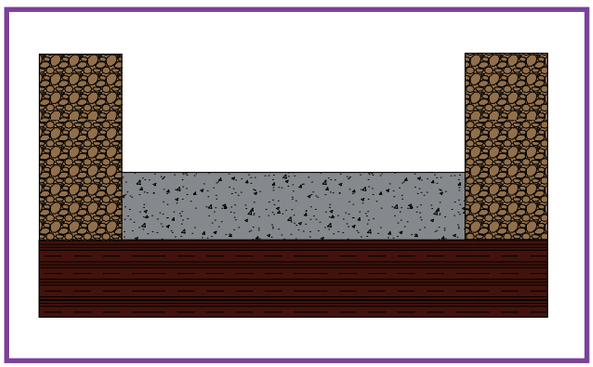
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



Fase 1

DIMENSIONAMENTO DELLO SCAVO

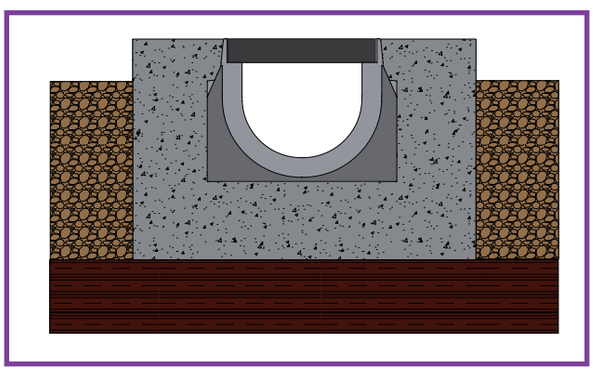
Lo scavo da realizzare per la posa dei canali MufleDrain deve prevedere, oltre alle dimensioni del canale stesso e delle tubazioni per lo scarico, un adeguato spazio per il basamento H e per i rinfianchi laterali S in calcestruzzo. Le dimensioni da adottare sono riportate nella tabella riepilogativa alla pagina successiva. In questa fase accertarsi che il sottofondo sia adeguato al carico che deve sopportare.



Fase 2

BASAMENTO IN CALCESTRUZZO

Gettare il basamento H di calcestruzzo sino all'altezza indicata, predisponendo in questa fase eventuali pendenze della linea di drenaggio. In caso di necessità armare il basamento con tratti di rete elettrosaldata o tondini in acciaio.

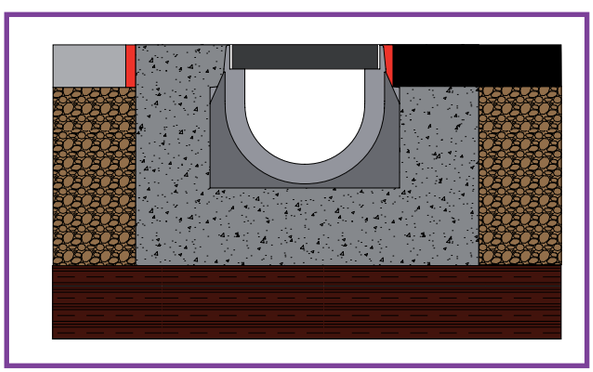


Fase 3

DISPOSIZIONI DEI CANALI

Posare i canali partendo dal punto di uscita del flusso. Predisporre gli scarichi richiesti ed effettuare il rinfianco laterale S sino all'altezza massima consentita dal rivestimento finale, conformandolo a seconda delle esigenze come da disegni riportati nella pagina successiva. Preventivamente inserire e fissare la griglia richiesta: in questo modo, oltre ad evitare una eventuale deformazione del canale dovuta alla spinta del calcestruzzo, le operazioni di posa risulteranno notevolmente più veloci. Proteggere le griglie con una pellicola in PVC per evitare la pulizia finale da residui di calcestruzzo.

NOVITA':
L'installazione delle canalette può essere eseguita con le griglie già fissate.



Fase 4

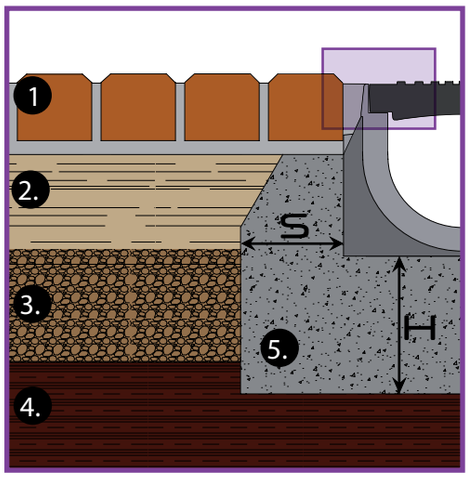
RIVESTIMENTO FINALE

Installare il rivestimento finale avendo cura di portare il profilo superiore dello stesso ad almeno 3/5 mm sopra il piano di deflusso della griglia (vedi particolare alla pagina successiva). Asportare la pellicola protettiva.

POSA IN OPERA

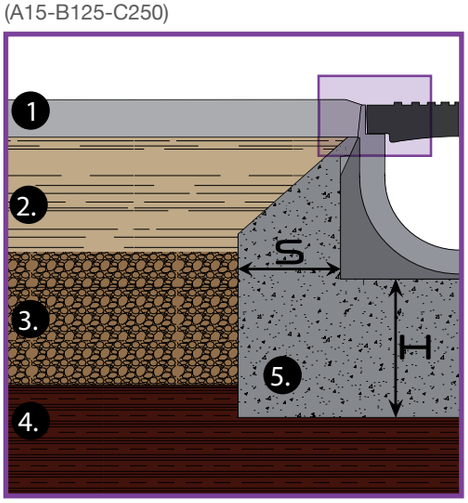
SKIP

Caso 1
Pavimentazione
(A15-B125)



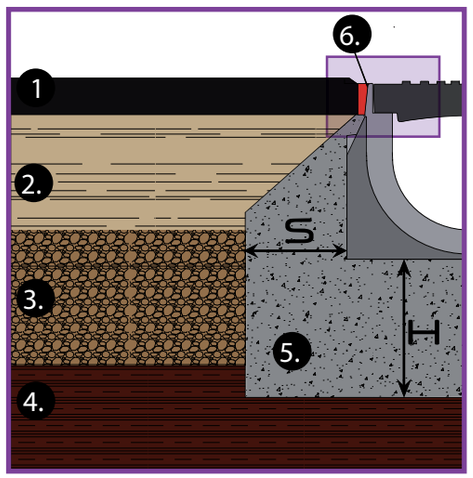
1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo

Caso 2
Massetto in calcestruzzo
(A15-B125-C250)

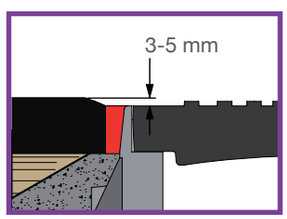


1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo

Caso 3
Asfalto
(A15-B125-C250)



1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo
6. Giunto di bitume



La presente scheda ha il solo scopo di fornire un suggerimento di posa in opera delle canalette mod. MufleDrain. In ogni caso si raccomanda di:
- verificare le caratteristiche di portanza del sottofondo
- usare calcestruzzo ed aggregati lapidei con le caratteristiche consigliate
- rispettare l'altezza del letto di posa e lo spessore del rinfianco indicati in funzione delle classi di carico.

TABELLA RIEPILOGATIVA					
Classe di carico (EN 1433)		A 15	B 125	C 250	D 400**
Carico applicabile (EN 1433)	kN	15	125	250	400
Altezza minima H del letto di posa in calcestruzzo	mm	100	100	150	200
Spessore minimo S dei rinfianchi in calcestruzzo	mm	100	100	150	200
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo (EN 206-1)		C 20/25	C 25/30	C 25/30	C 25/30
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo* (EN 206-1)		C 30/37 XF4	C 30/37 XF4	C 30/37 XF4	C 30/37 XF4

* In caso di calcestruzzo esposto ad attacchi dovuti a cicli di gelo/disgelo.
N.B. Si raccomanda di utilizzare un calcestruzzo con Classe di Consistenza S4 (EN 206-1) e con aggregati lapidei di Diametro Massimo pari a 8 mm.

1. Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio tipo MufleDrain SKIP in PE-HD con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio tra canalette ad incastro maschio-femmina tale da consentire l'assemblaggio tra un canale ed il successivo con le relative griglie già fissate. La canaletta dovrà avere 2 diaframmi di scarico laterali in punti prestabiliti e la predisposizione sul fondo per il fissaggio, a mezzo di 4 viti, di un bocchello di scarico in PE-HD di diametro 100 mm (110 mm). Profilo superiore in PE-HD con altezza non inferiore a 20 mm. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia e con basso coefficiente di scabrezza per consentire il massimo scorrimento dell'acqua, dovrà inoltre essere perfettamente stagna e priva di punti di collegamento con l'esterno. Sulle pareti interne del profilo superiore la canaletta dovrà presentare n°2 sporgenze per lato atte a garantire il bloccaggio delle griglie. Le dimensioni della canaletta dovranno essere: lunghezza 1.000 mm, luce netta interna 100 mm, altezza interna ___ mm.

2. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain SKIP, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, larghezza della fessura 20 mm, lunghezza 498 mm, larghezza 124 mm.

3. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain SKIP, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004 con fessura inclinata di 30° rispetto all'asse longitudinale avente larghezza 6 mm, lunghezza 498 mm, larghezza 124 mm.

4. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 a maglia per canalette di drenaggio MufleDrain SKIP, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico B125 (C250) secondo la EN 1433-2004, lunghezza 498 mm, larghezza 124 mm.

5. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a maglia quadra o antitacco in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain SKIP, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico B125 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza 124 mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga griglia di lunghezza 498 mm. La dimensione delle maglie dovrà essere 33 x 33 mm nel caso della maglia quadra e 33 x 15 mm nel caso di maglia antitacco.

6. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a maglia quadra o antitacco in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain SKIP, munite di asole per il fissaggio con vite e di piastrino per il fissaggio con barretta, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza 124 mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga griglia di lunghezza 498 mm. La dimensione delle maglie dovrà essere 33 x 33 mm nel caso della maglia quadra e 33 x 15 mm nel caso di maglia antitacco.

7. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a pioli in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain SKIP, con sistema di fissaggio a barretta (Clip), classe di carico A15 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza 124 mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga griglia di lunghezza 498 mm.

8. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura carrabili con fessura da 7 mm in PE-HD per canalette di drenaggio MufleDrain SKIP, con sistema di fissaggio a barretta (Clip), lunghezza 498 mm, larghezza 124 mm.

9. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura carrabili a maglia quadra in PE-HD per canalette di drenaggio MufleDrain SKIP, con sistema di fissaggio a barretta (Clip), lunghezza 498 mm, larghezza 124 mm.

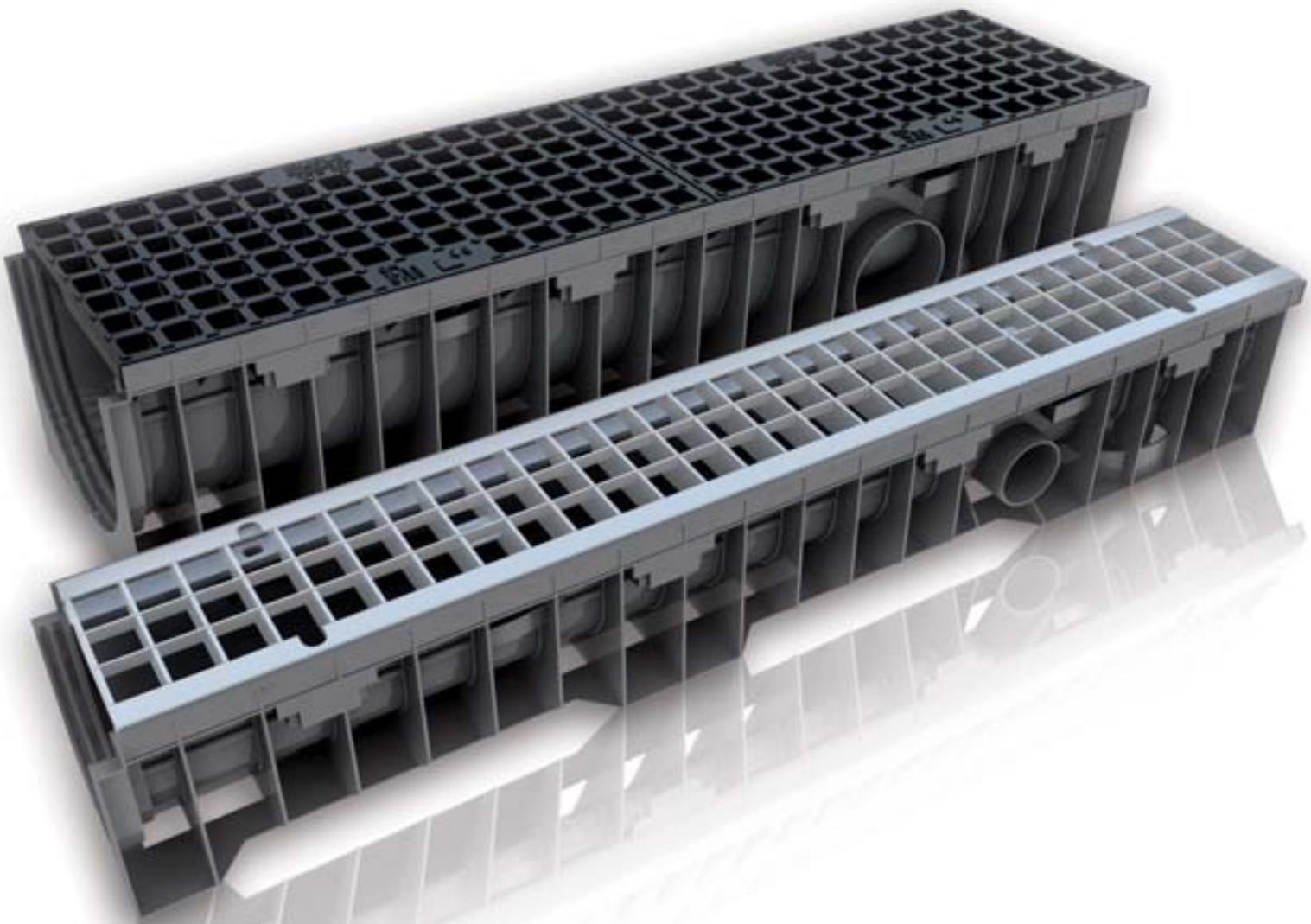
10. Fornitura e posa in opera di testata di chiusura in PE-HD per canaletta di drenaggio MufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.

11. Fornitura e posa in opera di testata aperta in PE-HD con scarico di diametro ___ mm per canaletta di drenaggio MufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.

VIP

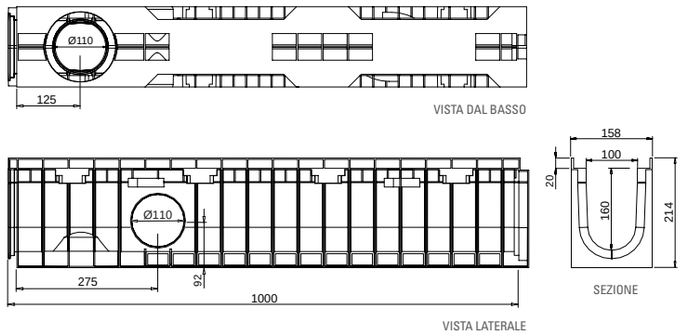
Il sistema:

- supporta, secondo la norma EN 1433, 3 classi di carico: A15, B125, C250
- è composto da una canaletta interamente realizzata in PE-HD con bordo di contenimento alto 20 mm che non prevede alcun telaio di rinforzo
- assicura protezione alle griglie grazie alla presenza del bordo in PE-HD
- garantisce una maggiore semplicità e precisione di installazione in quanto il bordo fornisce l'esatta quota che dovrà avere la pavimentazione
- è composto da una vasta gamma di griglie, a pioli, fessura, maglia quadra, maglia antitacco, realizzate in acciaio zincato, inox, ghisa sferoidale e PE-HD e da una copertura cieca anch'essa in PE-HD
- è dotato del classico sistema di fissaggio a barretta e da un pratico incastro laterale tramite una linguetta contenuta nelle griglie in PE-HD
- è ideale per usi civili, zone pedonali, parcheggi privati, marciapiedi, canalizzazioni a bordo di strade e di aree di sosta, impianti sportivi, piste con rivestimenti sintetici, campi d'atletica
- è completato da pozzetti di scarico sifonati
- gamma composta da 7 canali con 3 larghezze e 3 altezze (100/100, 100/160, 150/100, 150/160, 200/100, 200/160, 200/250)
- gamma arricchita dal canale VIP35 con lunghezza 1,5 metri e dimensioni utili 300 x 300 mm, ideato per il drenaggio di grandi superfici

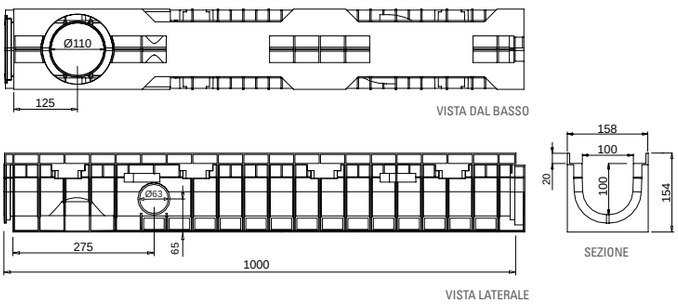


Il prodotto deve essere posto in opera secondo le specifiche della Mufle. Le istruzioni sono disponibili sul presente catalogo a pag. 121 e sul sito internet www.mufle.com.

100



VIP20 100/160								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
702000		PE-HD	1000 x 158 x 214	1000 x 100 x 160	2,55	145,28	14,52	laterali 2 x Ø 110 inferiori 1 x Ø 110

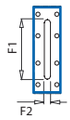


VIP20 100/100								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
702001		PE-HD	1000 x 158 x 154	1000 x 100 x 100	2,05	89,56	8,95	laterali 2 x Ø 63 inferiori 1 x Ø 110

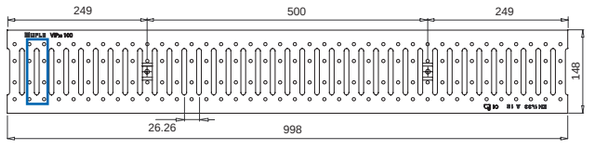
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Aree verdi, parchi
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Terrazzi

APPLICAZIONI INOX
Aree verdi, parchi
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Terrazzi
Cucine di ospedali, ristoranti e simili

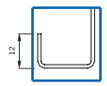


PARTICOLARE FESSURA

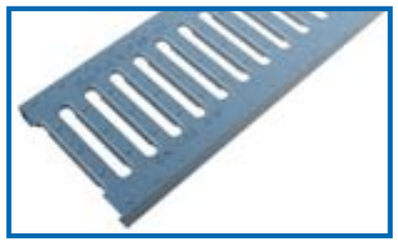


VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE



PARTICOLARE PIEGA



GRIGLIA A PIOLI

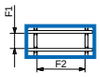
20 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502128		acciaio DX51D** zincato	998 x 148 x 20	1,60	2,68	83,0 x 8,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502129		acciaio inox AISI 304* decapato						
502140		acciaio DX51D** zincato	498 x 148 x 20	0,80	1,34			
502141		acciaio inox AISI 304* decapato						

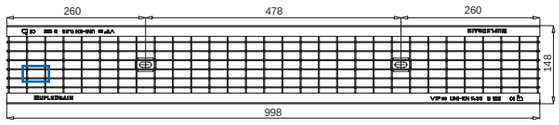
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

APPLICAZIONI INOX
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati
Industrie alimentari
Ambienti chimicamente aggressivi



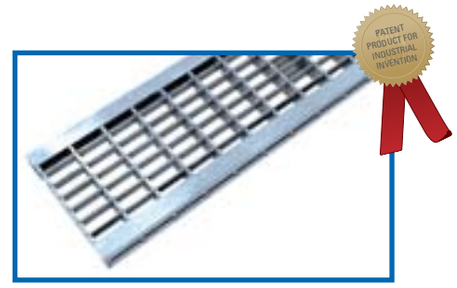
PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

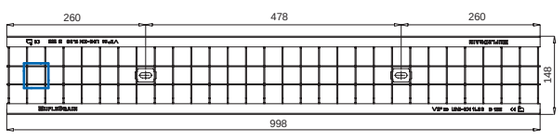


GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

25 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502126		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 148 x 20	3,60	8,82	15,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502150		acciaio inox AISI 304* decapato						
502138		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 148 x 20	1,80	4,41			
502162		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

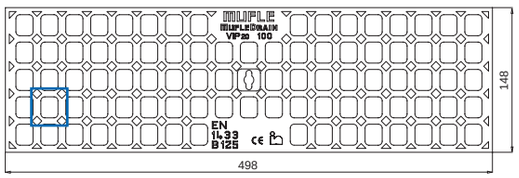
25 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502127		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 148 x 20	2,90	9,00	32,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502157		acciaio inox AISI 304* decapato						
502139		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 148 x 20	1,45	4,50			
502163		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

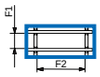
VISTA LATERALE

GRIGLIA A MAGLIA								20 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502112		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 20	3,40	3,31	21,5 x 17,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

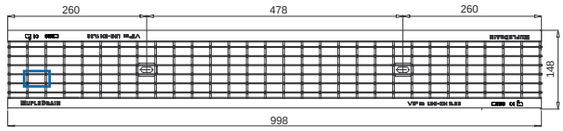
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

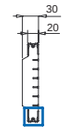
APPLICAZIONI INOX
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano
Zone con transito di carichi leggeri in industrie alimentari
Zone con transito di carichi leggeri in ambienti chimicamente aggressivi



PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

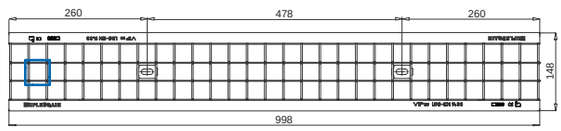
PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502152		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 148 x 20	5,10	8,82	15,2 x 31,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502175		acciaio inox AISI 304* decapato						
502169		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 148 x 20	2,55	4,41			
502187		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

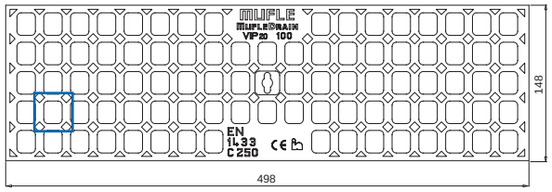
30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502151		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 148 x 20	4,60	8,50	31,2 x 31,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502174		acciaio inox AISI 304* decapato						
502168		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 148 x 20	2,30	4,25			
502188		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

PARTICOLARE FESSURA



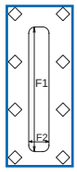
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

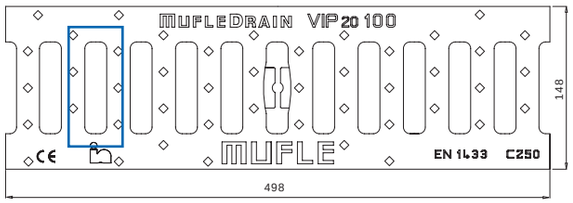
GRIGLIA A MAGLIA								20 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502115		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 20	3,80	3,31	21,5 x 17,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

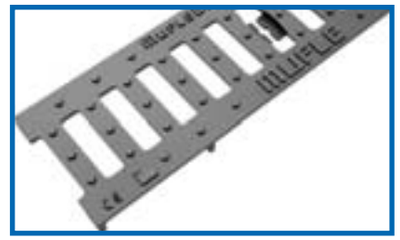


PARTICOLARE FESSURA



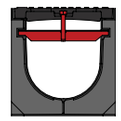
VISTA DALL'ALTO

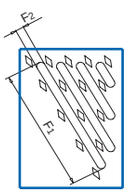
VISTA LATERALE



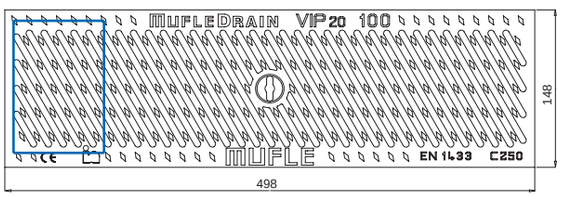
GRIGLIA A FESSURA 20 mm

20 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502113		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 20	3,60	1,97	82,0 x 20,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

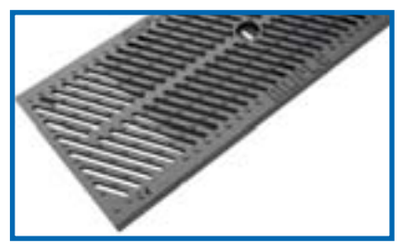


PARTICOLARE FESSURA



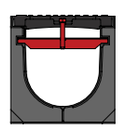
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE



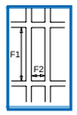
GRIGLIA A FESSURA 6 mm

20 mm

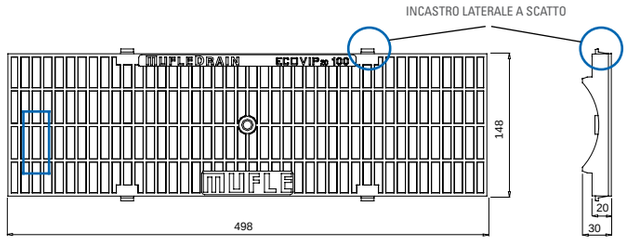
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502114		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 20	4,00	2,10	91,5 x 6,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI PE-HD
Aree residenziali e condominiali
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Serre
Aree verdi

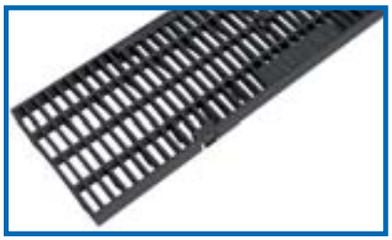


PARTICOLARE FESSURA



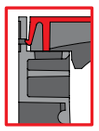
VISTA DALL'ALTO

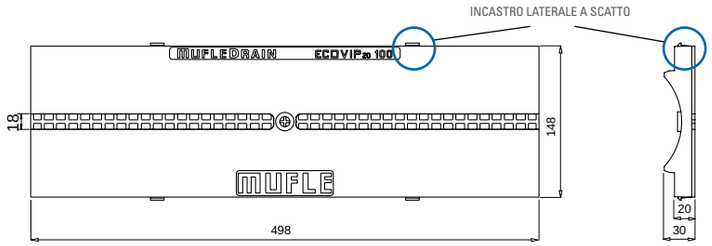
VISTA LATERALE



GRIGLIA CARRABILE AUTOVETTURE

30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO incastro laterale**
502103		PE-HD nero	498 x 148 x 20	0,38	3,80	34,0 x 8,5		

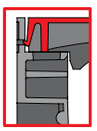


VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

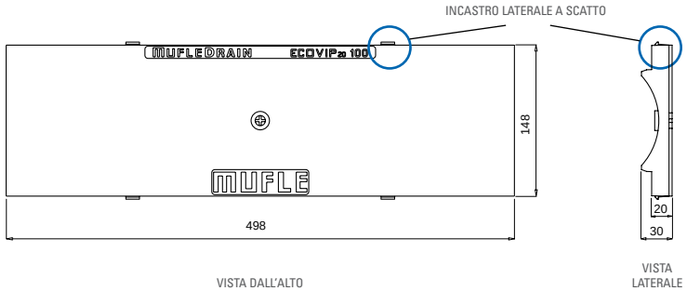
GRIGLIA A FESSURA LONGITUDINALE CARRABILE AUTOVETTURE

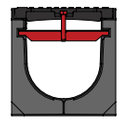
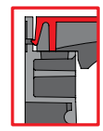
30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	DIMENSIONI FESSURA mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO incastro laterale**
502149		PE-HD* nero	498 x 148 x 20	0,60	0,50	498 x 18,0		

* Finitura superficiale antiscivolo in rilievo fotoinciso.
** Sistema di incastro tramite una linguetta contenutaa nella griglia.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI PE-HD
Passaggio cavi
Passaggio impianti idraulici
e/o termici



COPERTURA CIECA CARRABILE AUTOVETTURE					30 mm	
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO incastro laterale**
502100		PE-HD* nero	498 x 148 x 20	0,50		

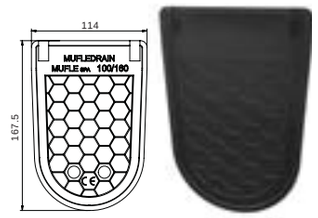
Le griglie e le coperture cieche Ecovip non possono essere certificate in quanto la norma EN 1433, ad oggi, non prevede prove specifiche a cui sottoporre griglie in materiale plastico. Test eseguiti dalla Mufle hanno rilevato che le griglie e le coperture cieche Ecovip 100 possono essere definite “Carrabili Autovetture”.

* Finitura superficiale antiscivolo in rilievo fotoinciso.
** Sistema di incastro tramite una linguetta contenutaa nella griglia.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

TESTATA CON SCARICO 100/100

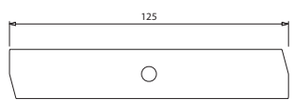
TESTATA CHIUSA 100/100

TESTATA CON SCARICO 100/160

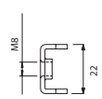


TESTATA CHIUSA 100/160

TESTATE					
CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700502		testata con scarico	PE-HD	100/100	1 x Ø 63
700510		testata chiusa	PE-HD	100/100	-
700503		testata con scarico	PE-HD	100/160	1 x Ø 63
700511		testata chiusa	PE-HD	100/160	-



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

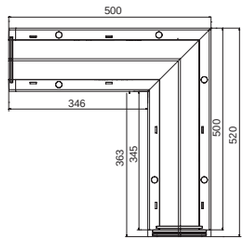
KIT BARRETTE + VITI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500421		acciaio zincato	VIP acciaio zincato - PE-HD	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500422		acciaio inox	VIP acciaio inox	M8 x 55 TBL combi inox	2 barrette + 2 viti
500423		acciaio zincato nero	VIP ghisa sferoidale	M8 x 55 nera testa esagonale	2 barrette + 2 viti

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

PEZZI SPECIALI E POZZETTO SIFONATO

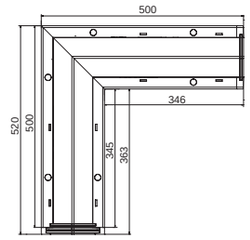
VIP20 100

ANGOLO SINISTRO — VIP20 100



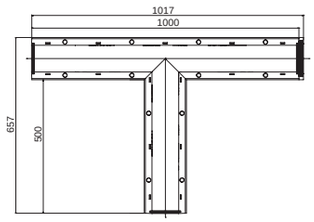
CODICE	PREZZO €	MODELLO
702100		100/160
702101		100/100

ANGOLO DESTRO — VIP20 100



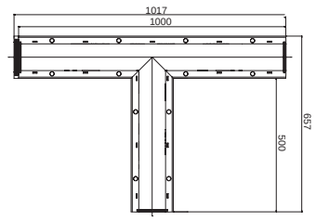
CODICE	PREZZO €	MODELLO
702106		100/160
702107		100/100

TI SINISTRO — VIP20 100



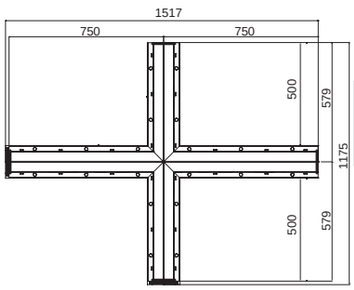
CODICE	PREZZO €	MODELLO
702112		100/160
702113		100/100

TI DESTRO — VIP20 100



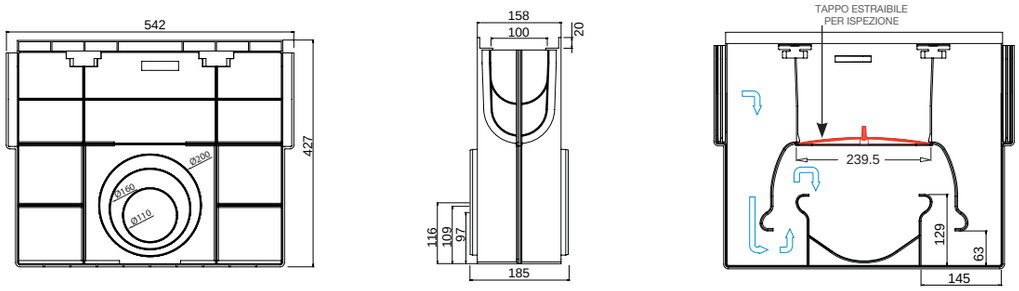
CODICE	PREZZO €	MODELLO
702118		100/160
702119		100/100

CROCE — VIP20 100



CODICE	PREZZO €	MODELLO
702124		100/160
702125		100/100

POZZETTO SIFONATO



VISTA FRONTALE — VISTA LATERALE — SEZIONE

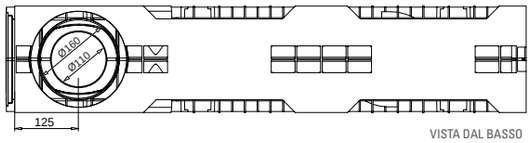
VIP20 100

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h mm	MISURE INTERNE L x l x h mm	LARGHEZZA MASSIMA mm	ALTEZZA SCARICHI mm	PESO kg	SCARICHI PREISTALLATI mm
702006		PE-HD	542 x 158 x 427	500 x 100 x 400	185	116 - 109 - 97	2,60	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200

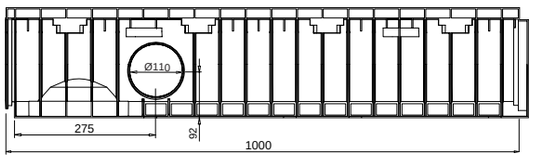
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

150

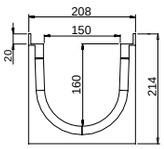
150



VISTA DAL BASSO

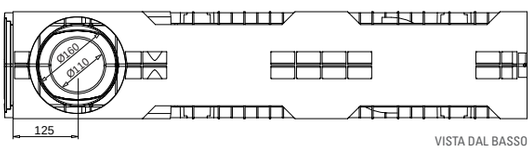


VISTA LATERALE

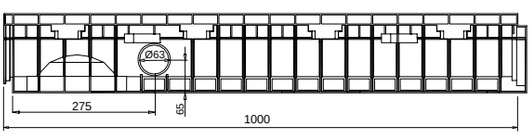


SEZIONE

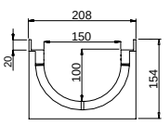
VIP20 150/160								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
702002		PE-HD	1000 x 208 x 214	1000 x 150 x 160	3,00	213,04	21,30	laterali 2 x Ø 110 inferiori 1 x Ø 110 ; 1 x Ø 160



VISTA DAL BASSO



VISTA LATERALE

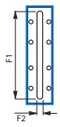


SEZIONE

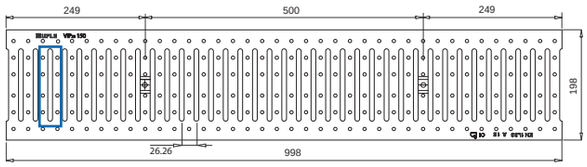
VIP20 150/100								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
702003		PE-HD	1000 x 208 x 154	1000 x 150 x 100	2,45	127,32	12,73	laterali 2 x Ø 63 inferiori 1 x Ø 110 ; 1 x Ø 160

§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Aree verdi, parchi
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Terrazzi

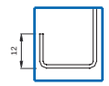


PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE



PARTICOLARE PIEGA

GRIGLIA A PIOLI

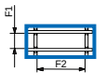
20 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502132		acciaio DX51D** zincato	998 x 198 x 20	2,90	4,20	130,0 x 8,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502133		acciaio inox AISI 304* decapato						
502144		acciaio DX51D** zincato	498 x 198 x 20	1,45	2,10			
502145		acciaio inox AISI 304* decapato						

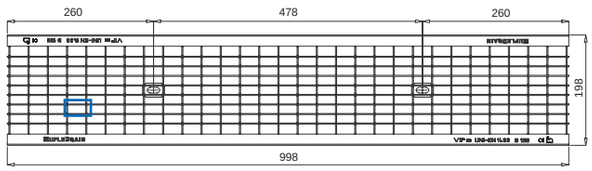
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

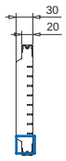
APPLICAZIONI INOX
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati
Industrie alimentari
Ambienti chimicamente aggressivi



PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO

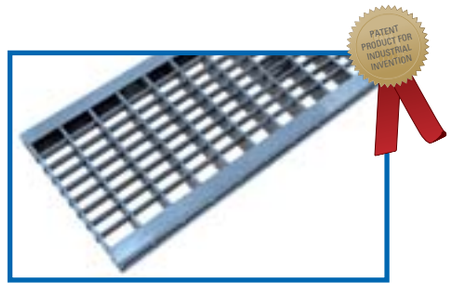


VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

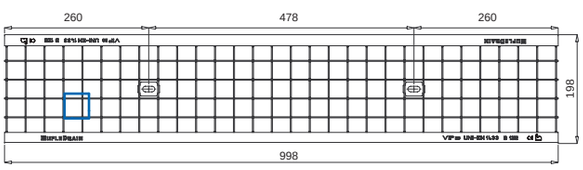


GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

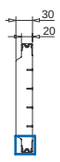
30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502130		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 198 x 20	5,00	13,08	15,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502158		acciaio inox AISI 304* decapato						
502142		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 198 x 20	2,50	6,54			
502164		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

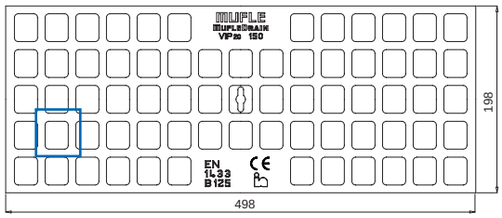
30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502131		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 198 x 20	4,10	13,74	32,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502159		acciaio inox AISI 304* decapato						
502143		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 198 x 20	2,05	6,73			
502165		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

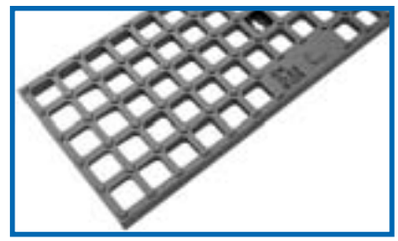
APPLICAZIONI GHISA
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

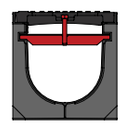
PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

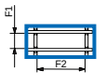


GRIGLIA A MAGLIA								20 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502118		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 20	4,90	3,77	29,0 x 24,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

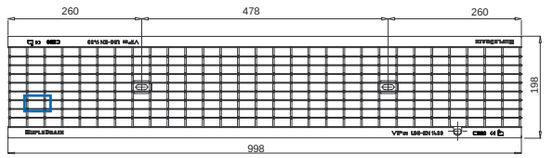
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

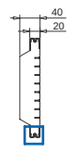
APPLICAZIONI INOX
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano
Zone con transito di carichi leggeri in industrie alimentari
Zone con transito di carichi leggeri in ambienti chimicamente aggressivi



PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

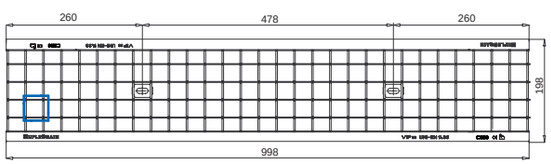
PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

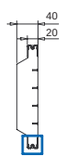
40 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502154		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 198 x 20	7,50	13,08	15,2 x 31,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502177		acciaio inox AISI 304* decapato						
502171		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 198 x 20	3,75	6,54			
502190		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

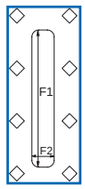
GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

40 mm

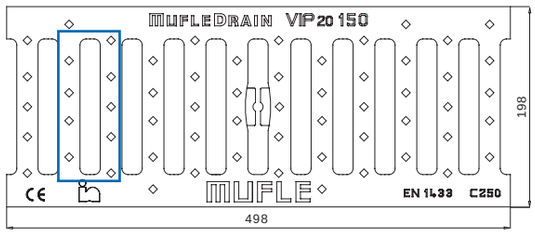
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502153		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 198 x 20	7,00	13,47	31,2 x 31,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502176		acciaio inox AISI 304* decapato						
502170		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 198 x 20	3,50	6,73			
502189		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

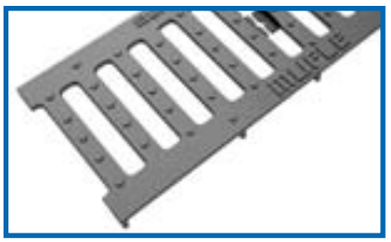


PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

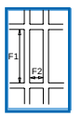
VISTA LATERALE



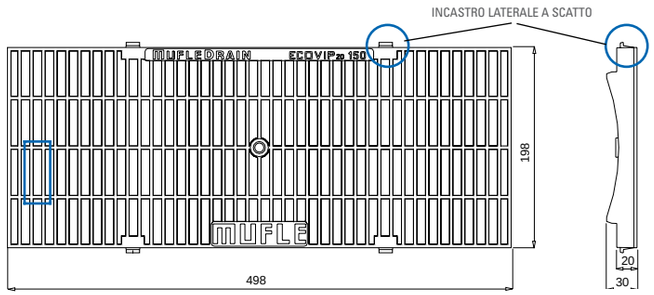
GRIGLIA A FESSURA 20 mm								25 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502120		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 20	5,20	3,16	132,0 x 20,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI PE-HD
Aree residenziali e condominiali
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Serre
Aree verdi

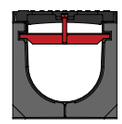
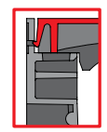


PARTICOLARE FESSURA

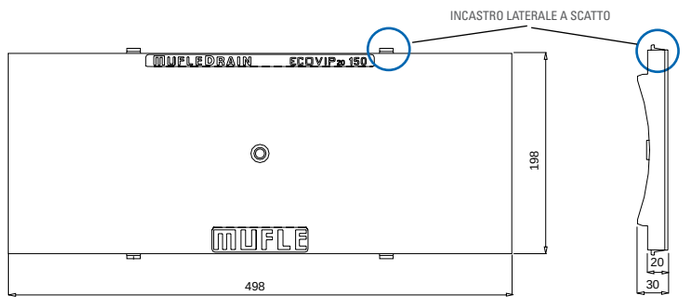


VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

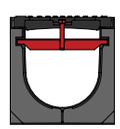
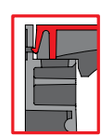
GRIGLIA PEDONALE								30 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO incastro laterale**
502104		PE-HD nero	498 x 198 x 20	0,68	5,80	46,5 x 8,5		

APPLICAZIONI PE-HD
Passaggio cavi
Passaggio impianti idraulici
e/o termici



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

COPERTURA CIECA PEDONALE						30 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO incastro laterale**
502101		PE-HD* nero	498 X 198 x 20	0,86		

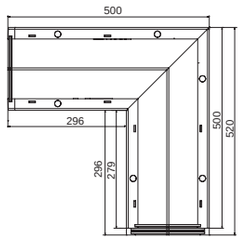
Le griglie e le coperture cieche Ecovip non possono essere certificate in quanto la norma EN 1433, ad oggi, non prevede prove specifiche a cui sottoporre griglie in materiale plastico. Test eseguiti dalla Mufle hanno rilevato che le griglie e le coperture cieche Ecovip 150 possono essere definite "Pedonali".

* Finitura superficiale antiscivolo in rilievo fotoinciso.
** Sistema di incastro tramite una linguetta contenutaa nella griglia.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

PEZZI SPECIALI E POZZETTO SIFONATO

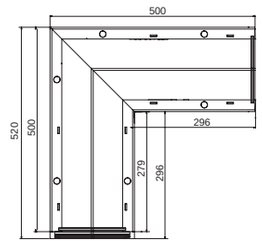
VIP20 150

ANGOLO SINISTRO — VIP20 150



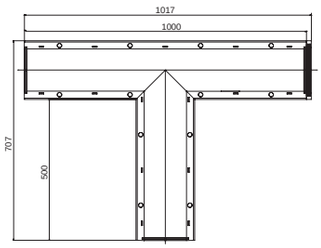
CODICE	PREZZO €	MODELLO
702102		150/160
702103		150/100

ANGOLO DESTRO — VIP20 150



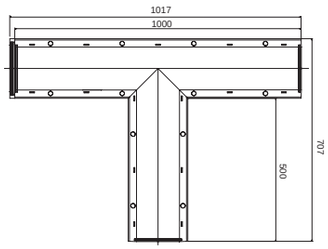
CODICE	PREZZO €	MODELLO
702108		150/160
702109		150/100

TI SINISTRO — VIP20 150



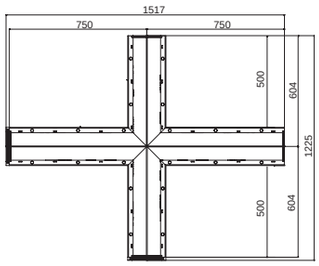
CODICE	PREZZO €	MODELLO
702114		150/160
702115		150/100

TI DESTRO — VIP20 150



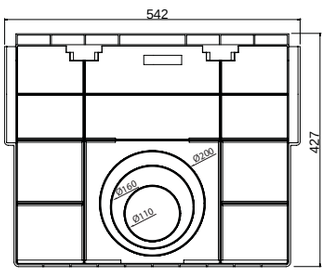
CODICE	PREZZO €	MODELLO
702120		150/160
702121		150/100

CROCE — VIP20 150

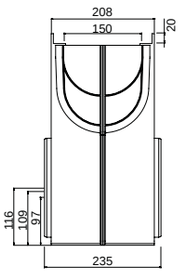


CODICE	PREZZO €	MODELLO
702126		150/160
702127		150/100

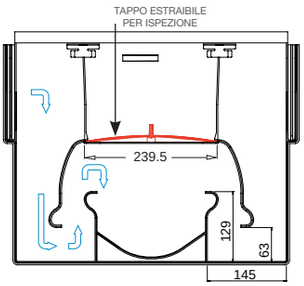
POZZETTO SIFONATO



VISTA FRONTALE



VISTA LATERALE



SEZIONE

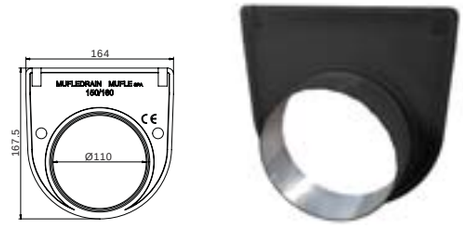
VIP20 150

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h mm	MISURE INTERNE L x l x h mm	LARGHEZZA MASSIMA mm	ALTEZZA SCARICHI mm	PESO kg	SCARICHI PREISTALLATI mm
702007		PE-HD	542 x 208 x 427	500 x 150 x 400	235	116 - 109 - 97	2,90	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

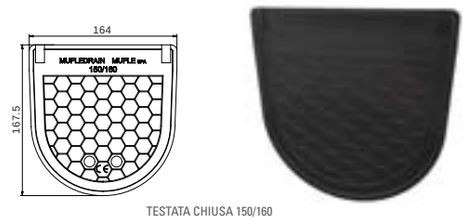
MUFLE

TESTATA CON SCARICO 150/100



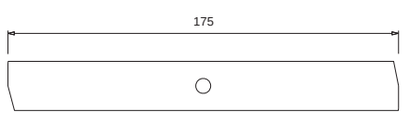
TESTATA CON SCARICO 150/160

TESTATA CHIUSA 150/100

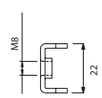


TESTATA CHIUSA 150/160

TESTATE					
CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700504		testata con scarico	PE-HD	150/100	1 x Ø 63
700512		testata chiusa	PE-HD	150/100	-
700505		testata con scarico	PE-HD	150/160	1 x Ø 110
700513		testata chiusa	PE-HD	150/160	-



VISTA DALL'ALTO



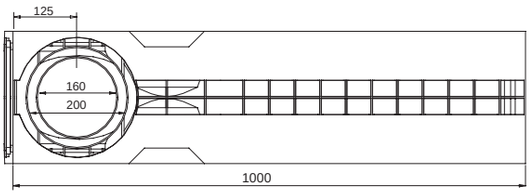
VISTA LATERALE

KIT BARRETTE + VITI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500424		acciaio zincato	VIP acciaio zincato - PE-HD	M8 x 40 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500425		acciaio inox	VIP acciaio inox	M8 x 40 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500426		acciaio zincato nero	VIP ghisa sferoidale	M8 x 40 nera testa esagonale	2 barrette + 2 viti

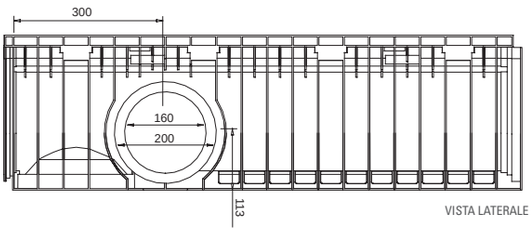
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

200

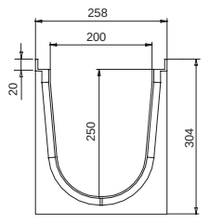
200



VISTA DAL BASSO



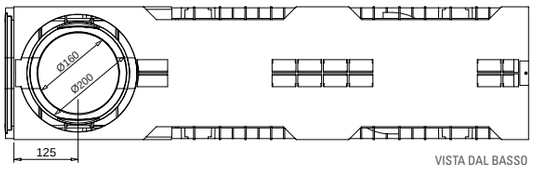
VISTA LATERALE



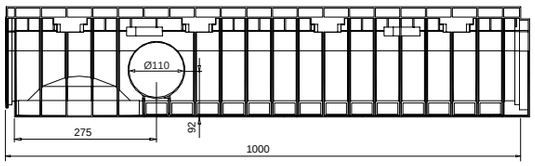
SEZIONE

VIP 200/250								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
502042		PE-HD	1000 x 258 x 304	1000 x 200 x 250	4,50	430,00	43,00	laterali 2 x Ø 200 ; 2 x Ø 160 inferiori 1 x Ø 200 ; 1 x Ø 160

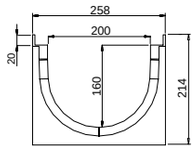
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



VISTA DAL BASSO

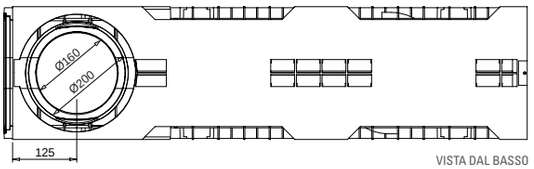


VISTA LATERALE

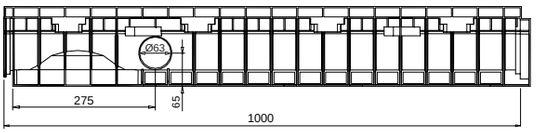


SEZIONE

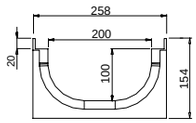
VIP20 200/160								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
702004		PE-HD	1000 x 258 x 214	1000 x 200 x 160	3,40	275,87	27,58	laterali 2 x Ø 110 inferiori 1 x Ø 160 ; 1 x Ø 200



VISTA DAL BASSO



VISTA LATERALE



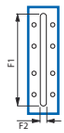
SEZIONE

VIP20 200/100								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
702005		PE-HD	1000 x 258 x 154	1000 x 200 x 100	2,80	178,63	17,86	laterali 2 x Ø 63 inferiori 1 x Ø 160 ; 1 x Ø 200

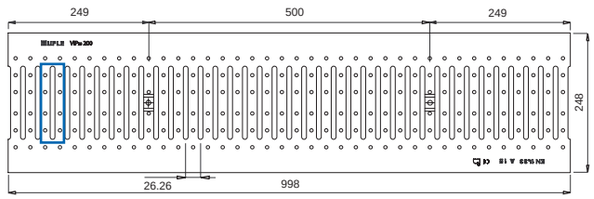
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Aree verdi, parchi
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Terrazzi

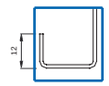


PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE



PARTICOLARE PIEGA

GRIGLIA A PIOLI

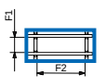
20 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502136		acciaio DX51D** zincato	998 x 248 x 20	4,80	4,20	130 x 8,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502148		acciaio DX51D** zincato	498 x 248 x 20	2,40	2,10			

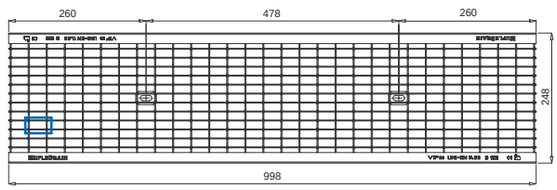
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

APPLICAZIONI INOX
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati
Industrie alimentari
Ambienti chimicamente aggressivi



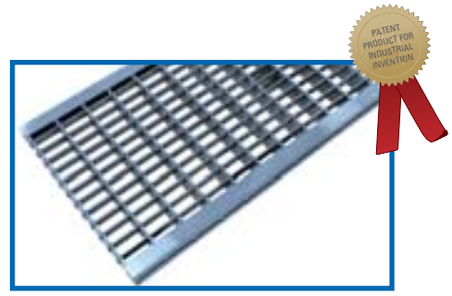
PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

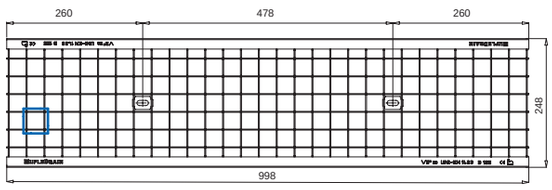


GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

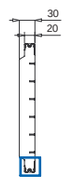
30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502134		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 248 x 20	6,20	16,98	15,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502160		acciaio inox AISI 304* decapato						
502146		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 248 x 20	3,10	8,49			
502166		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

30 mm

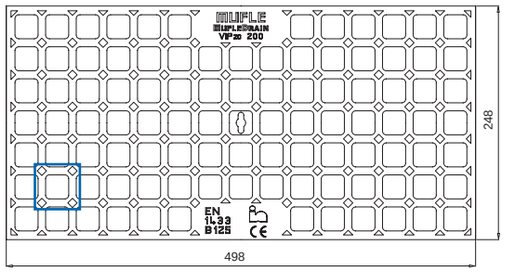
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502135		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 248 x 20	5,20	18,00	32,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502161		acciaio inox AISI 304* decapato						
502147		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 248 x 20	2,60	9,00			
502167		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA

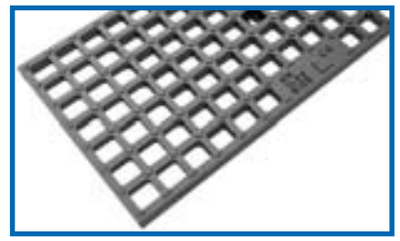
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

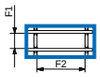


GRIGLIA A MAGLIA								20 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502122		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 20	7,30	6,12	25,5 x 24,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

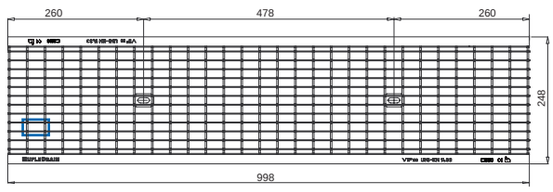
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

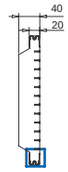
APPLICAZIONI INOX
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano
Zone con transito di carichi leggeri in industrie alimentari
Zone con transito di carichi leggeri in ambienti chimicamente aggressivi



PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

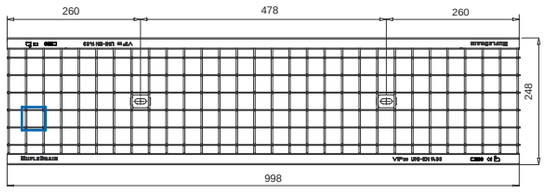
PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

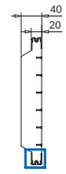
40 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502156		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 248 x 20	9,50	16,98	15,2 x 31,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502179		acciaio inox AISI 304* decapato						
502173		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 248 x 20	4,75	8,49			
502192		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

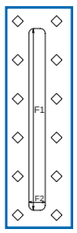
GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

40 mm

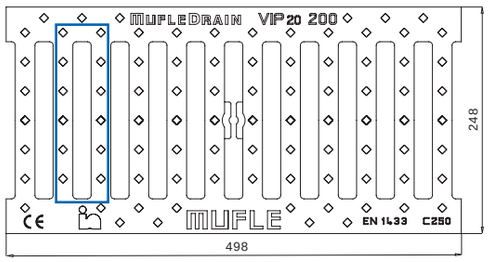
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502155		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 248 x 20	8,70	18,00	31,2 x 31,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502178		acciaio inox AISI 304* decapato						
502172		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 248 x 20	4,35	9,00			
502191		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

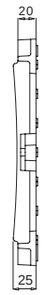
APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano



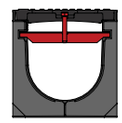
PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO



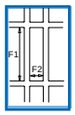
VISTA LATERALE

GRIGLIA A FESSURA 20 mm								25 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502124		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 20	7,00	4,32	180,0 x 20,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

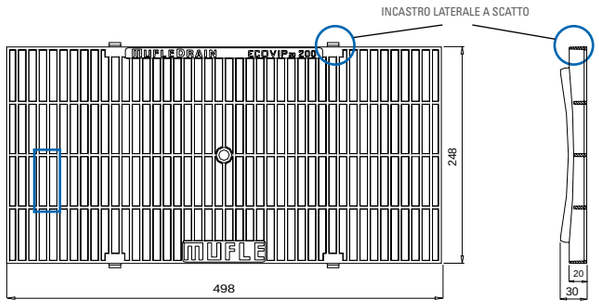
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI PE-HD

Aree residenziali e condominiali
Zone pedonali e/o ciclabili
Impianti sportivi
Serre
Aree verdi

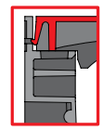


PARTICOLARE FESSURA



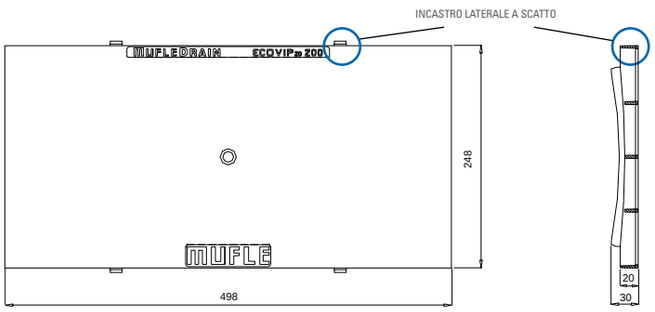
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

GRIGLIA PEDONALE								30 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO incastro laterale**
502106		PE-HD nero	498 x 248 x 20	0,78	7,80	58,5 x 8,5		

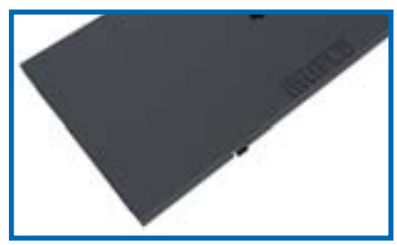
APPLICAZIONI PE-HD

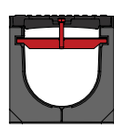
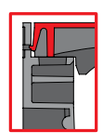
Passaggio cavi
Passaggio impianti idraulici
e/o termici



VISTA DALL'ALTO

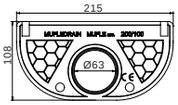
VISTA LATERALE



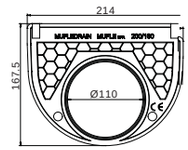
COPERTURA CIECA PEDONALE							30 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO incastro laterale**	
502102		PE-HD* nero	498 x 248 x 20	0,88			

Le griglie e le coperture cieche Ecovip non possono essere certificate in quanto la norma EN 1433, ad oggi, non prevede prove specifiche a cui sottoporre griglie in materiale plastico. Test eseguiti dalla Mufle hanno rilevato che le griglie e le coperture cieche Ecovip 200 possono essere definite "Pedonali".

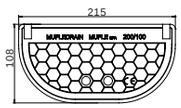
* Finitura superficiale antiscivolo in rilievo fotoinciso.
** Sistema di incastro tramite una linguetta contenutaa nella griglia.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



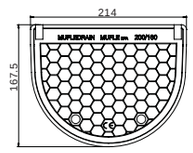
TESTATA CON SCARICO 200/100



TESTATA CON SCARICO 200/160

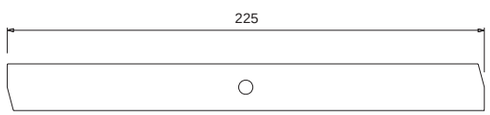


TESTATA CHIUSA 200/100



TESTATA CHIUSA 2000/160

TESTATE					
CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700506		testata con scarico	PE-HD	200/100	1 x Ø 63
700514		testata chiusa	PE-HD	200/100	-
700507		testata con scarico	PE-HD	200/160	1 x Ø 110
700515		testata chiusa	PE-HD	200/160	-
502414		testata con scarico	acciaio zincato e PVC	200/250	1 x Ø 160
502413		testata chiusa	acciaio zincato	200/250	-



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

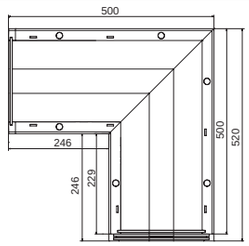
KIT BARRETTE + VITI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500427		acciaio zincato	VIP acciaio zincato - PE-HD	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500428		acciaio inox	VIP acciaio inox	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500429		acciaio zincato nero	VIP ghisa sferoidale	M8 x 55 nera testa esagonale	2 barrette + 2 viti

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

PEZZI SPECIALI E POZZETTO SIFONATO

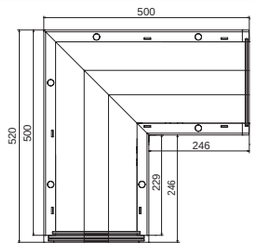
VIP20 200

ANGOLO SINISTRO — VIP20 200



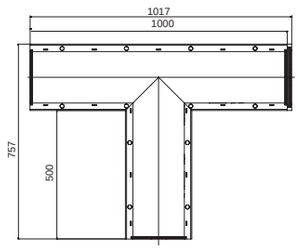
CODICE	PREZZO €	MODELLO
502246		200/250
702104		200/160
702105		200/100

ANGOLO DESTRO — VIP20 200



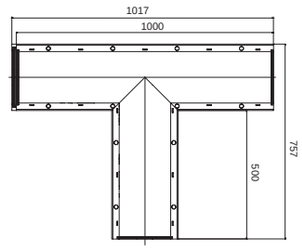
CODICE	PREZZO €	MODELLO
502245		200/250
702110		200/160
702111		200/100

TI SINISTRO — VIP20 200



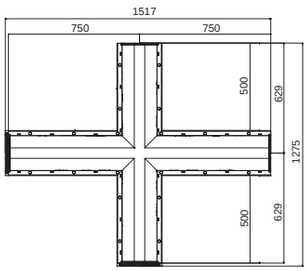
CODICE	PREZZO €	MODELLO
502247		200/250
702116		200/160
702117		200/100

TI DESTRO — VIP20 200



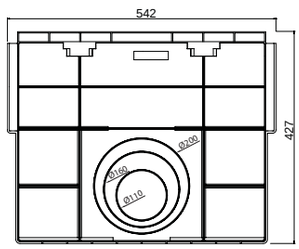
CODICE	PREZZO €	MODELLO
502248		200/250
702122		200/160
702123		200/100

CROCE — VIP20 200

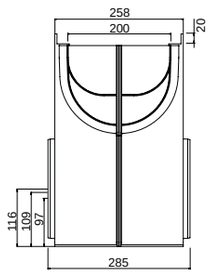


CODICE	PREZZO €	MODELLO
su richiesta		200/250
702128		200/160
702129		200/100

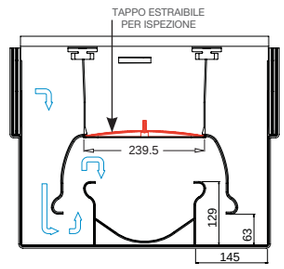
POZZETTO SIFONATO



VISTA FRONTALE



VISTA LATERALE



SEZIONE

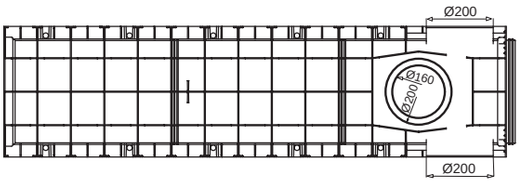
VIP20 200

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h mm	MISURE INTERNE L x l x h mm	LARGHEZZA MASSIMA mm	ALTEZZA SCARICHI mm	PESO kg	SCARICHI PREISTALLATI mm
702008		PE-HD	542 x 258 x 427	500 x 200 x 400	285	116 - 109 - 97	3,10	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200

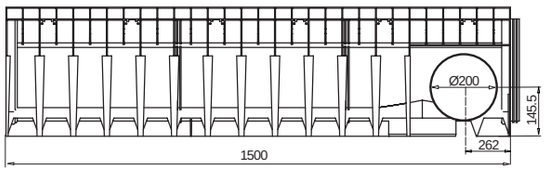
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

300

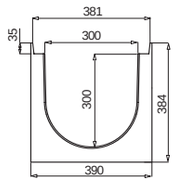
300



VISTA DAL BASSO



VISTA LATERALE



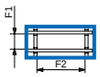
SEZIONE

VIP35 300/300								
CODICE	PREZZO	MATERIALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€		mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
502018		PE-HD	1500 x 390 x 384	1500 x 300 x 300	9,30	796,00	79,60	laterali 2 x Ø 200 inferiori 1 x Ø 160; 1 x Ø 200

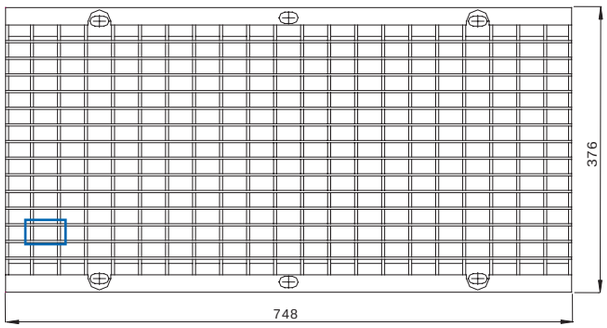
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO

Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

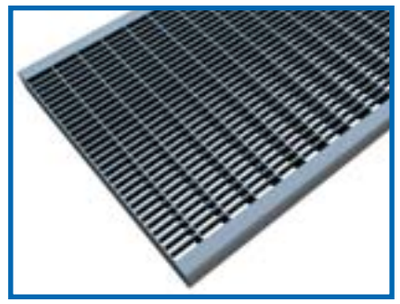


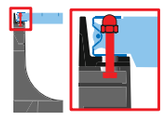
PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

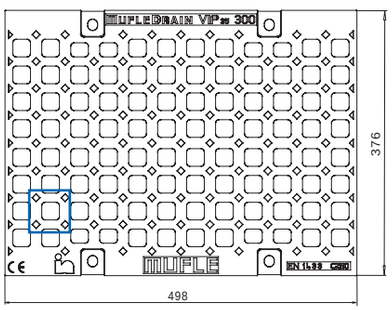


GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO							40 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO dado
502137		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	748 x 376 x 35	15,30	23,76	33,0 x 20,0	

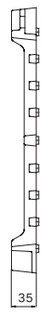
APPLICAZIONI GHISA

Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

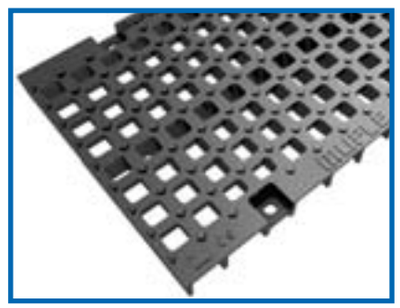
PARTICOLARE FESSURA

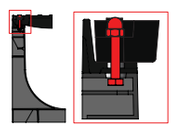


VISTA DALL'ALTO

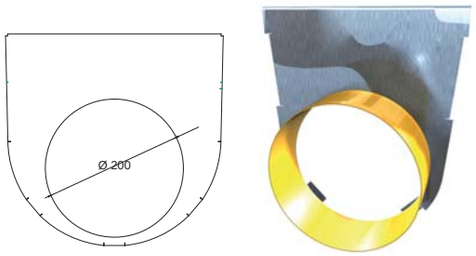


VISTA LATERALE

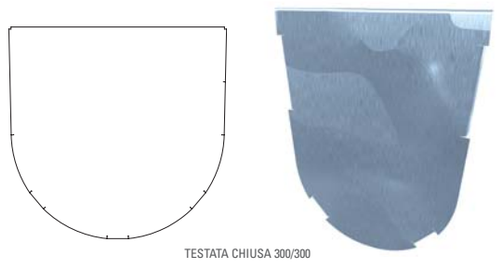


GRIGLIA A MAGLIA							35 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO dado
503117		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 376 x 35	16,50	5,96	25,0 x 25,0	

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

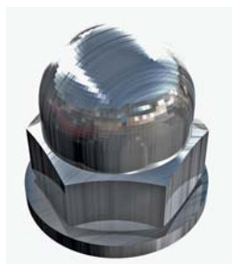


TESTATA CON SCARICO 300/300



TESTATA CHIUSA 300/300

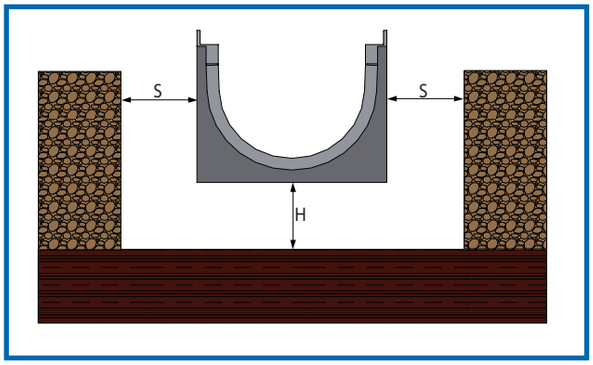
TESTATE				
CODICE	PREZZO	MATERIALE	TIPO TESTATA	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm
503411		acciaio zincato	testata chiusa 300/300	–
503412		acciaio zincato e PVC	testata con scarico 300/300	1 x Ø 200



KIT DADI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDO PER GRIGLIE	DADO	COMPOSIZIONE KIT PER 1,5 ml
	€				
503309		acciaio zincato	VIP_{20} acciaio zincato	Esagonale cieco M10 con calotta sferica	8 dadi + 8 rosette*
503310		acciaio zincato nero	VIP_{20} ghisa sferoidale	Esagonale cieco M10 con calotta sferica	12 dadi + 12 rosette*

I pezzi speciali, Angoli, Ti, Croci, relativi al VIP35 300 sono disponibili su richiesta. Per qualsiasi informazione contattare l'ufficio tecnico.

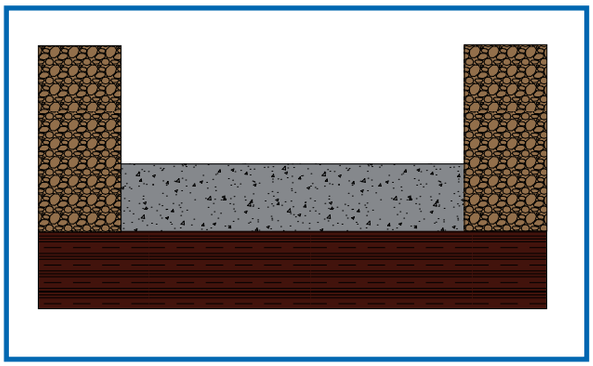
* Le viti vengono fornite già fissate nel canale.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



Fase 1

DIMENSIONAMENTO DELLO SCAVO

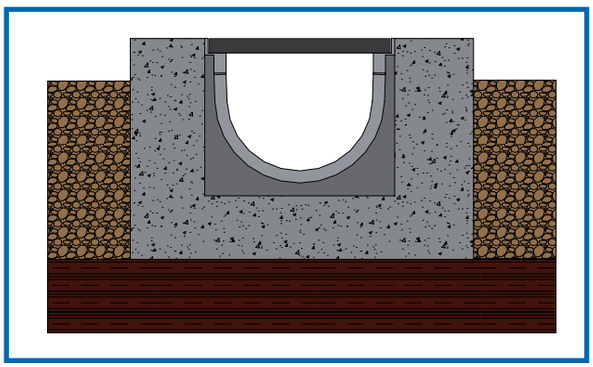
Lo scavo da realizzare per la posa dei canali MufleDrain deve prevedere, oltre alle dimensioni del canale stesso e delle tubazioni per lo scarico, un adeguato spazio per il basamento H e per i rinfianchi laterali S in calcestruzzo. Le dimensioni da adottare sono riportate nella tabella riepilogativa alla pagina successiva. In questa fase accertarsi che il sottofondo sia adeguato al carico che deve sopportare.



Fase 2

BASAMENTO IN CALCESTRUZZO

Gettare il basamento H di calcestruzzo sino all'altezza indicata, predisponendo in questa fase eventuali pendenze della linea di drenaggio. In caso di necessità armare il basamento con tratti di rete elettrosaldata o tondini in acciaio.

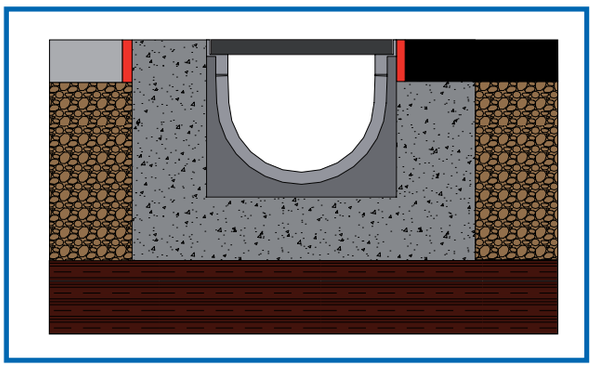


Fase 3

DISPOSIZIONI DEI CANALI

Posare i canali partendo dal punto di uscita del flusso. Predisporre gli scarichi richiesti ed effettuare il rinfianco laterale S sino all'altezza massima consentita dal rivestimento finale, conformandolo a seconda delle esigenze come da disegni riportati nella pagina successiva. Preventivamente inserire e fissare la griglia richiesta: in questo modo, oltre ad evitare una eventuale deformazione del canale dovuta alla spinta del calcestruzzo, le operazioni di posa risulteranno notevolmente più veloci. Proteggere le griglie con una pellicola in PVC per evitare la pulizia finale da residui di calcestruzzo.

NOVITA':
L'installazione delle canalette può essere eseguita con le griglie già fissate.

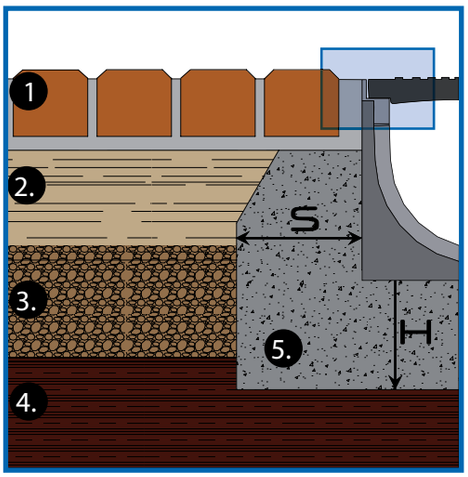


Fase 4

RIVESTIMENTO FINALE

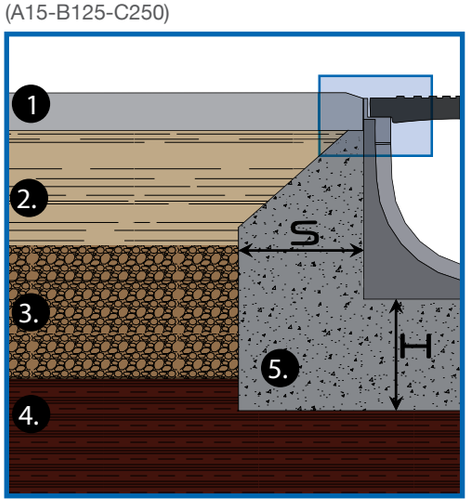
Installare il rivestimento finale avendo cura di portare il profilo superiore dello stesso ad almeno 3/5 mm sopra il piano di deflusso della griglia (vedi particolare alla pagina successiva). Asportare la pellicola protettiva.

Caso 1
Pavimentazione
(A15-B125)



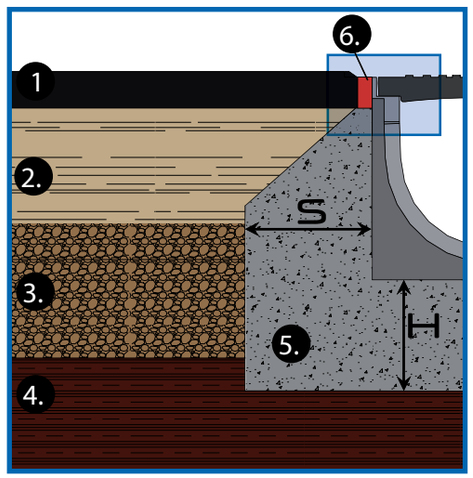
1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo

Caso 2
Massetto in calcestruzzo
(A15-B125-C250)

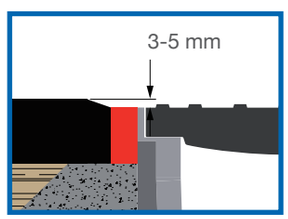


1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo

Caso 3
Asfalto
(A15-B125-C250)



1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo
6. Giunto di bitume



La presente scheda ha il solo scopo di fornire un suggerimento di posa in opera delle canalette mod. MufleDrain. In ogni caso si raccomanda di:
- verificare le caratteristiche di portanza del sottofondo
- usare calcestruzzo ed aggregati lapidei con le caratteristiche consigliate
- rispettare l'altezza del letto di posa e lo spessore del rinfianco indicati in funzione delle classi di carico.

TABELLA RIEPILOGATIVA				
Classe di carico (EN 1433)		A 15	B 125	C 250
Carico applicabile (EN 1433)	kN	15	125	250
Altezza minima H del letto di posa in calcestruzzo	mm	100	100	150
Spessore minimo S dei rinfianchi in calcestruzzo	mm	100	100	150
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo (EN 206-1)		C 20/25	C 20/25	C 25/30
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo* (EN 206-1)		C 30/37 XF4	C 30/37 XF4	C 30/37 XF4

* In caso di calcestruzzo esposto ad attacchi dovuti a cicli di gelo/disgelo.

N.B. Si raccomanda di utilizzare un calcestruzzo con Classe di Consistenza S4 (EN 206-1) e con aggregati lapidei di Diametro Massimo pari a 8 mm.

1. Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio tipo MufleDrain VIP20 (VIP35) in PE-HD con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio tra canalette ad incastro maschio-femmina tale da consentire l'assemblaggio tra un canale ed il successivo con le relative griglie già fissate. La canaletta dovrà avere 3/4 diaframmi di scarico in punti prestabiliti. Profilo superiore in PE-HD con altezza non inferiore a 20 mm (35 mm). La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia e con basso coefficiente di scabrezza per consentire il massimo scorrimento dell'acqua, dovrà inoltre essere perfettamente stagna e priva di punti di collegamento con l'esterno. Le dimensioni della canaletta dovranno essere: lunghezza 1.000 mm (1.500 mm), luce netta interna ___ mm (300 mm), altezza interna ___ mm (300 mm).

2. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain VIP20, con sistema di fissaggio a barretta , classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, larghezza della fessura 20 mm, lunghezza 498 mm, larghezza ___ mm.

3. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 a maglia per canalette di drenaggio MufleDrain VIP35 con sistema di fissaggio dado, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 748 mm, larghezza 376 mm.

4. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain VIP20, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004 con fessura inclinata di 30° rispetto all'asse longitudinale avente larghezza 6mm, lunghezza 498 mm, larghezza 148 mm.

5. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 a maglia per canalette di drenaggio MufleDrain VIP20, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico B125 (C250) secondo la EN 1433-2004, lunghezza 498 mm, larghezza ___ mm (148 mm).

6. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a maglia quadra o antitacco in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain VIP20, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico B125 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga griglia di lunghezza 498 mm. La dimensione delle maglie dovrà essere 33 x 33 mm nel caso della maglia quadra e 33 x 15 mm nel caso di maglia antitacco.

7. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a maglia quadra o antitacco in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain VIP20, munite di asole per il fissaggio con vite e di piastrino per il fissaggio con barretta, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga griglia di lunghezza 498 mm. La dimensione delle maglie dovrà essere 33 x 33 mm nel caso della maglia quadra e 33 x 15 mm nel caso di maglia antitacco.

8. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a maglia antitacco in acciaio zincato per canalette di drenaggio MufleDrain VIP35, munite di asole per il fissaggio con dado, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 748 mm, larghezza 376 mm. La dimensione delle maglie dovrà essere 33 x 20 mm.

9. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a pioli in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain VIP20, con sistema di fissaggio a barretta , classe di carico A15 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga griglia di lunghezza 498 mm.

10. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura carrabili in PE-HD per canalette di drenaggio MufleDrain VIP20, con sistema di fissaggio a barretta o a mezzo di incastri elastici, lunghezza 498 mm, larghezza ___ mm.

11. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura carrabili con fessura longitudinale in PE-HD per canalette di drenaggio MufleDrain VIP20, con sistema di fissaggio a barretta o a mezzo di incastri elastici, lunghezza 498 mm, larghezza 148 mm.

12. Fornitura e posa in opera di coperture carrabili in PE-HD per canalette di drenaggio MufleDrain VIP20, con sistema di fissaggio a barretta o a mezzo di incastri elastici, lunghezza 498 mm, larghezza ___ mm.

13. Fornitura e posa in opera di testata di chiusura in PE-HD per canaletta di drenaggio MufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.

14. Fornitura e posa in opera di testata aperta in PE-HD con scarico di diametro ___ mm per canaletta di drenaggio MufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.

15. Fornitura e posa in opera di testata di chiusura (aperta) in acciaio zincato (acciaio zincato e tubo in PVC) per canaletta di drenaggio MufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.

16. Fornitura e posa in opera di pozzetto sifonato in PE-HD per canalette di drenaggio MufleDrain VIP20, con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio ad incastro. Profilo superiore in PE-HD con altezza non inferiore a 20 mm. Il sifone incorporato nel pozzetto dovrà avere la parte superiore rimovibile per consentirne l'ispezione e la pulizia. Il pozzetto dovrà avere scarichi preformati su due lati con diametro fino a 200 mm. Le dimensioni del pozzetto dovranno essere lunghezza 542 mm, luce netta ___ mm, altezza interna 400 mm.

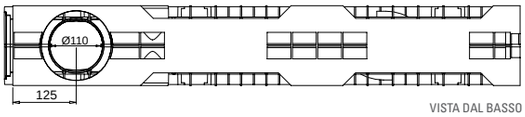
SMART

Il sistema:

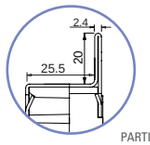
- supporta, secondo la norma EN 1433, 2 classi di carico: B125, C250
- è composto da una canaletta realizzata in PE-HD con telaio di rinforzo
- risulta compatto grazie al perfetto ancoraggio al corpo del canale del telaio che è realizzato in materiali resistenti alla corrosione dovuta al contatto con l'ambiente circostante e con le griglie; l'ancoraggio è assicurato contro deformazioni dovute a sforzi di taglio o torsionali
- assicura una maggiore protezione contro l'usura ed è reso più solido dalla presenza del telaio che garantisce un bordo soggetto a traffico di spessore 2,5 mm e una superficie di contatto di spessore 1,2 mm
- garantisce una maggiore semplicità e precisione di installazione in quanto il bordo fornisce l'esatta quota che dovrà avere la pavimentazione
- è composto da 3 tipi di griglie, fessura, maglia quadra, maglia antitacco, realizzate in acciaio zincato, inox e ghisa sferoidale
- è dotato del classico sistema di fissaggio a barretta e del pratico bocchello di scarico
- è ideale per parcheggi privati, marciapiedi, canalizzazioni a bordo di strade e di aree di sosta, canalizzazioni trasversali (attraversamenti stradali) con transito di veicoli a bassa velocità (max 15 Km/h – in questo caso il sistema può supportare griglie in classe D400, anche se non rispondente alla norma EN 1433)
- comprende modelli con ingombri ridotti (h55 e h80) perfetti per installazioni su pavimentazioni industriali al coperto e che necessitano di protezione del bordo del canale in fase di levigatura
- è completato da pozzetti di scarico sifonati
- gamma composta da 8 canali con 3 larghezze e 4 altezze (100/55, 100/80, 100/100, 100/160, 150/100, 150/160, 200/100, 200/160)

Il prodotto deve essere posto in opera secondo le specifiche della Mufle. Le istruzioni sono disponibili sul presente catalogo a pag. 154 e sul sito internet www.mufle.com.

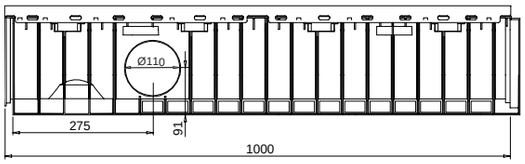
100
100



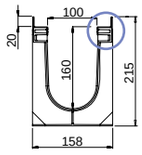
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE



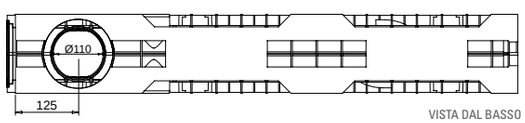
VISTA LATERALE



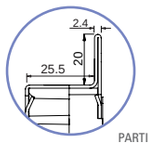
SEZIONE

SMART 100/160

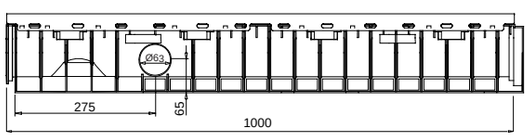
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI	
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm	
701000		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 158 x 215	1000 x 100 x 160	4,10	145,28	14,52	laterali inferiori	2 x Ø 110 1 x Ø 110
701008		acciaio inox AISI 304*								



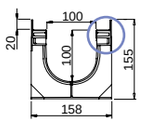
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE



VISTA LATERALE

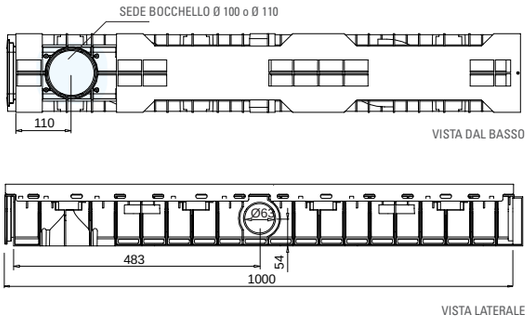


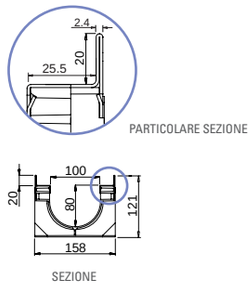
SEZIONE

SMART 100/100

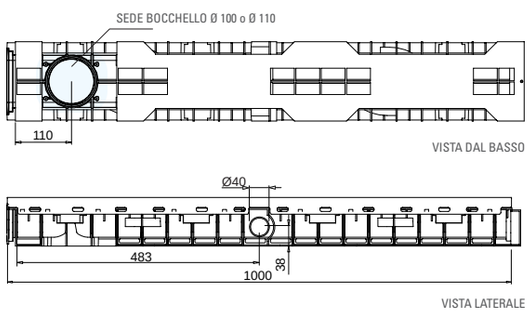
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI	
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm	
701001		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 158 x 155	1000 x 100 x 100	3,60	89,56	8,95	laterali inferiori	2 x Ø 63 1 x Ø 110
701009		acciaio inox AISI 304*								

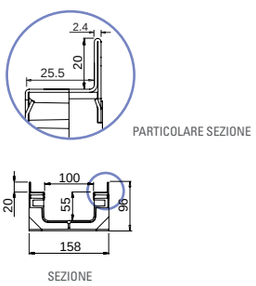
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.





SMART 100/80									
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
701002		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 158 x 121	1000 x 100 x 80	3,30	69,28	6,92	laterali 2 x Ø 63 inferiori*** 1 x Ø 100 ; 1 x Ø 110
701010		acciaio inox AISI 304*							



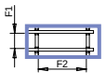


SMART 100/55									
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
701003		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 158 x 96	1000 x 100 x 55	3,10	54,44	5,44	laterali 2 x Ø 40 inferiori*** 1 x Ø 100 ; 1 x Ø 110
701011		acciaio inox AISI 304*							

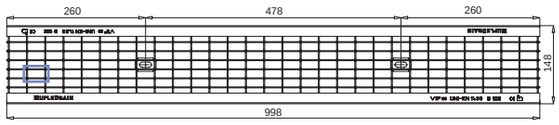
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
*** Per ottenere lo scarico occorre utilizzare il Kit Bocchello con uscita (disponibile nelle due versioni Ø100 e Ø110).
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

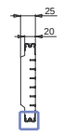
APPLICAZIONI INOX
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati
Industrie alimentari
Ambienti chimicamente aggressivi



PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO

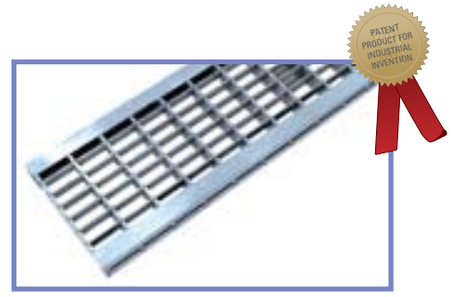


VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

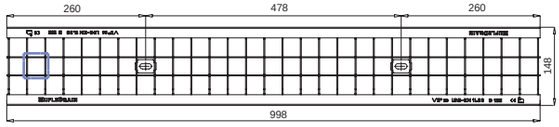


GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

25 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502126		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 148 x 20	3,60	8,82	15,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502150		acciaio inox AISI 304* decapato						
502138		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 148 x 20	1,80	4,41			
502162		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



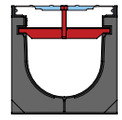
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

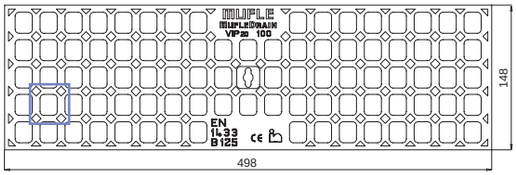
25 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502127		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 148 x 20	2,90	9,00	32,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502157		acciaio inox AISI 304* decapato						
502139		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 148 x 20	1,45	4,50			
502163		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

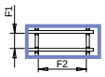
VISTA LATERALE

GRIGLIA A MAGLIA								20 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502112		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 20	3,40	3,31	21,5 x 17,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

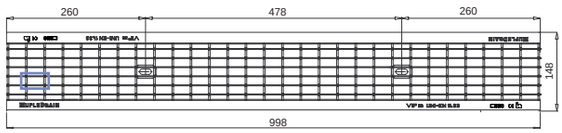
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

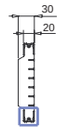
APPLICAZIONI INOX
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano
Zone con transito di carichi leggeri in industrie alimentari
Zone con transito di carichi leggeri in ambienti chimicamente aggressivi



PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

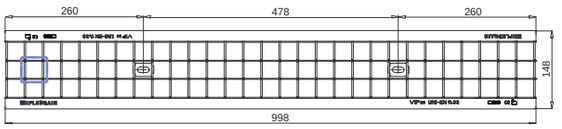
PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

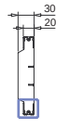
30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502152		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 148 x 20	5,10	8,82	15,2 x 31,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502175		acciaio inox AISI 304* decapato						
502169		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 148 x 20	2,55	4,41			
502187		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



VISTA DALL'ALTO

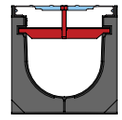


VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

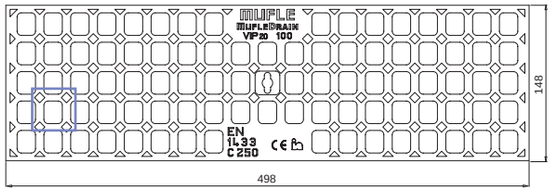
30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502151		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 148 x 20	4,60	8,50	31,2 x 31,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502174		acciaio inox AISI 304* decapato						
502168		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 148 x 20	2,30	4,25			
502188		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

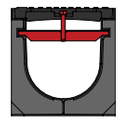
APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

PARTICOLARE FESSURA



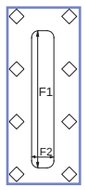
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

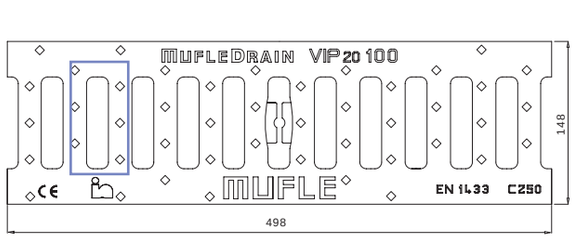
GRIGLIA A MAGLIA								20 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502115		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 20	3,80	3,31	21,5 x 17,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

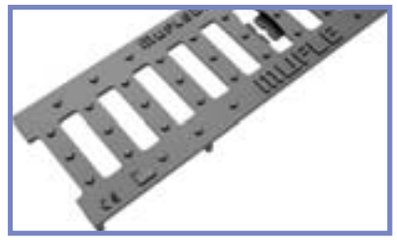


PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

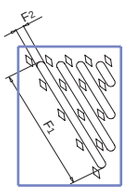
VISTA LATERALE



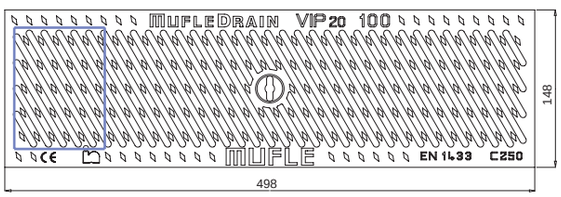
GRIGLIA A FESSURA 20 mm

20 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502113		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 20	3,60	1,97	82,0 x 20,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433



PARTICOLARE FESSURA

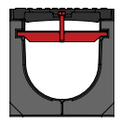


VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

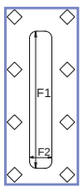
GRIGLIA A FESSURA 6 mm

20 mm

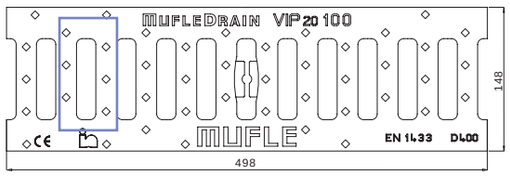
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502114		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 20	4,00	2,10	91,5 x 6,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Carreggiate di strade (non trasversali)
Banchine transitabili
Aree di sosta con traffico intenso e pesante
Distributori di carburante

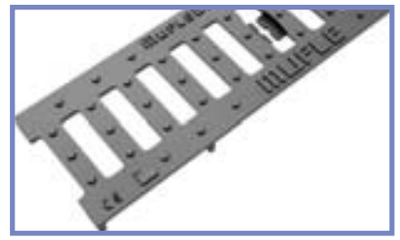


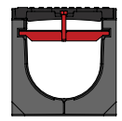
PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE



GRIGLIA A FESSURA 20 mm							30 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta
502116		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 20	4,50	1,97	82,0 x 20,0	

Le griglie in ghisa sferoidale classe D400 associate alle canalette SMART non possono essere certificate a Norma EN 1433 a causa dello spessore del bordo soggetto a traffico e della superficie di contatto che invece risultano idonei fino alla classe C250. Le griglie comunque superano i Test di carico prescritti per l'appartenenza alla classe D400. Si consiglia di utilizzare l'accoppiamento "Canaletta SMART + griglia in ghisa classe D400" per canalizzazioni trasversali (attraversamenti stradali) con transito di veicoli a bassa velocità (max 15 km/h).

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

TESTATA CON SCARICO 100/55

TESTATA CHIUSA 100/55

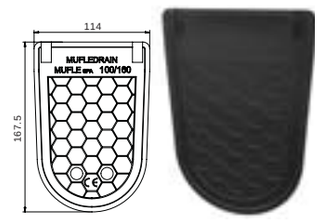
TESTATA CON SCARICO 100/80

TESTATA CHIUSA 100/80

TESTATA CON SCARICO 100/100

TESTATA CHIUSA 100/100

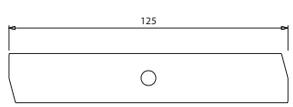
TESTATA CON SCARICO 100/160



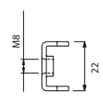
TESTATA CHIUSA 100/160

TESTATE

CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700500		testata con scarico	PE-HD	100/55	1 x Ø 40
700508		testata chiusa	PE-HD	100/55	-
700501		testata con scarico	PE-HD	100/80	1 x Ø 63
700509		testata chiusa	PE-HD	100/80	-
700502		testata con scarico	PE-HD	100/100	1 x Ø 63
700510		testata chiusa	PE-HD	100/100	-
700503		testata con scarico	PE-HD	100/160	1 x Ø 63
700511		testata chiusa	PE-HD	100/160	-



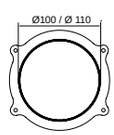
VISTA DALL'ALTO



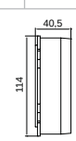
VISTA LATERALE

KIT BARRETTE + VITI

CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500421		acciaio zincato	SMART acciaio zincato	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500422		acciaio inox	SMART acciaio inox	M8 x 55 TBL combi inox	2 barrette + 2 viti
500423		acciaio zincato nero	SMART ghisa sferoidale	M8 x 55 nera testa esagonale	2 barrette + 2 viti



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

KIT BOCCHELLO + VITI

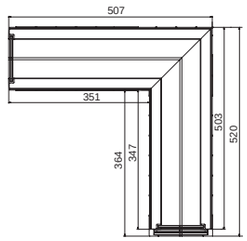
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDO PER CANALI	DIAMETRO	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€			mm	
506114		PE-HD	100/55 - 100/80	Ø 100	1 bocchello Ø 100 + 4 viti
506115		PE-HD	100/55 - 100/80	Ø 110	1 bocchello Ø 110 + 4 viti

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

PEZZI SPECIALI E POZZETTO SIFONATO

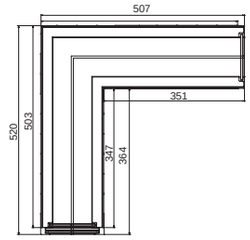
SMART 100

ANGOLO SINISTRO — SMART 100



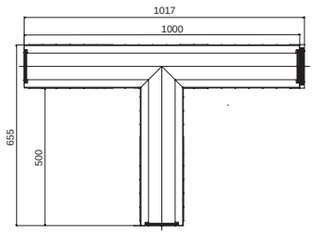
CODICE	PREZZO €	MODELLO
701100		100/160
701101		100/100
701102		100/80
701103		100/55

ANGOLO DESTRO — SMART 100



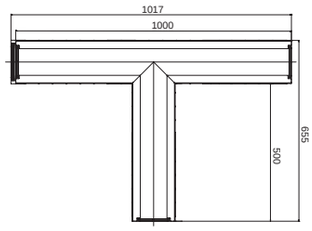
CODICE	PREZZO €	MODELLO
701108		100/160
701109		100/100
701110		100/80
701111		100/55

TI SINISTRO — SMART 100



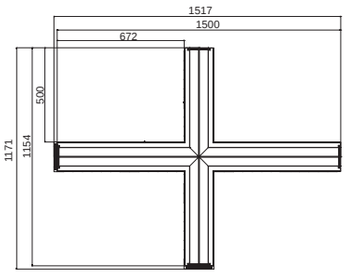
CODICE	PREZZO €	MODELLO
701116		100/160
701117		100/100
701118		100/80
701119		100/55

TI DESTRO — SMART 100



CODICE	PREZZO €	MODELLO
701124		100/160
701125		100/100
701126		100/80
701127		100/55

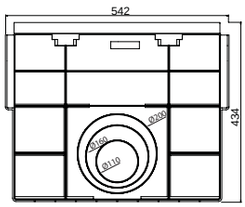
CROCE — SMART 100



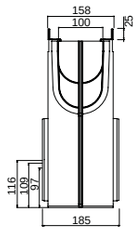
CODICE	PREZZO €	MODELLO
701132		100/160
701133		100/100
701134		100/80
701135		100/55

I pezzi speciali, Angoli, Ti, Croci, in acciaio inox sono disponibili su richiesta. Per qualsiasi informazione contattare l'ufficio tecnico.

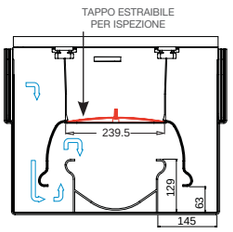
POZZETTO SIFONATO



VISTA FRONTALE



VISTA LATERALE



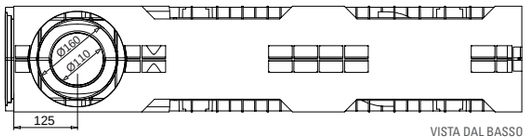
SEZIONE

SMART 100

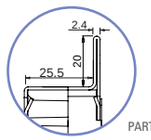
CODICE	PREZZO €	MATERIALE TELAIO	MATERIALE POZZETTO	MISURE ESTERNE L x l x h mm	MISURE INTERNE L x l x h mm	LARGHEZZA MASSIMA mm	ALTEZZA SCARICHI mm	PESO kg	SCARICHI PREISTALLATI mm
701016		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	542 x 158 x 434	500 x 100 x 400	185	116 - 109 - 97	3,35	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200
701019		acciaio inox AISI 304*	PE-HD	542 x 158 x 434	500 x 100 x 400	185	116 - 109 - 97	3,35	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

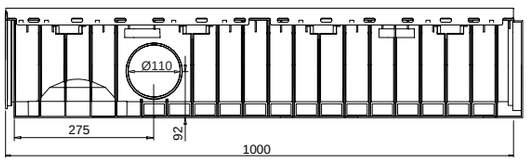
150



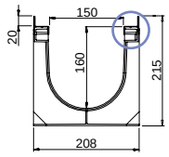
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE



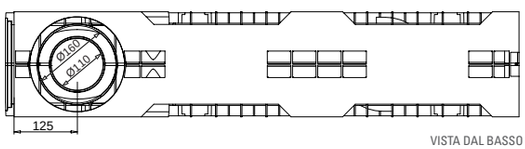
VISTA LATERALE



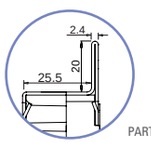
SEZIONE

SMART 150/160

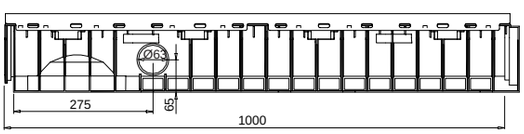
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
701004		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 208 x 215	1000 x 150 x 160	4,55	213,04	21,30	laterali 2 x Ø 110 inferiori 1 x Ø 110 ; 1 x Ø 160
701012		acciaio inox AISI 304*							



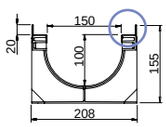
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE



VISTA LATERALE



SEZIONE

SMART 150/100

CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
701005		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 208 x 155	1000 x 150 x 100	4,00	127,32	12,73	laterali 2 x Ø 63 inferiori 1 x Ø 110 ; 1 x Ø 160
701013		acciaio inox AISI 304*							

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

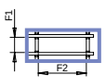
GRIGLIE

B 125

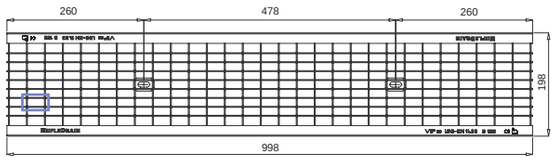
SMART 150

APPLICAZIONI ZINCATO
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

APPLICAZIONI INOX
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati
Industrie alimentari
Ambienti chimicamente aggressivi



PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

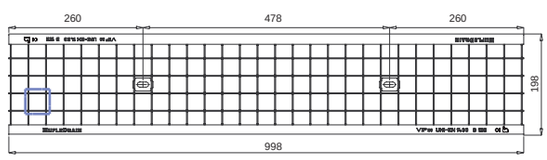
PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502130		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 198 x 20	5,00	13,08	15,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502158		acciaio inox AISI 304* decapato						
502142		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 198 x 20	2,50	6,54			
502164		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



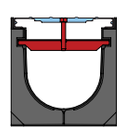
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

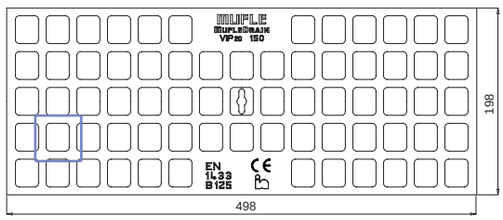
30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502131		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 198 x 20	4,10	13,74	32,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502159		acciaio inox AISI 304* decapato						
502143		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 198 x 20	2,05	6,87			
502165		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

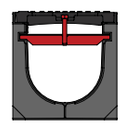
APPLICAZIONI GHISA
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

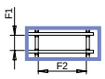
VISTA LATERALE

GRIGLIA A MAGLIA								20 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502118		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 20	4,90	3,77	29,0 x 24,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

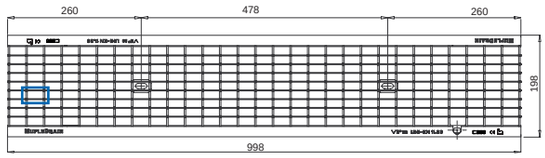
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

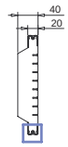
APPLICAZIONI INOX
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano
Zone con transito di carichi leggeri in industrie alimentari
Zone con transito di carichi leggeri in ambienti chimicamente aggressivi



PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

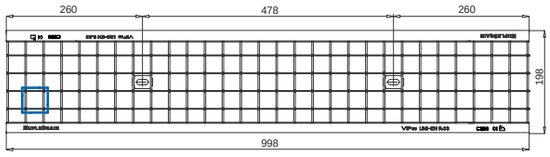
PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

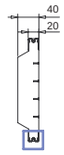
40 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502154		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 198 x 20	7,50	13,08	15,2 x 31,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502177		acciaio inox AISI 304* decapato						
502171		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 198 x 20	3,75	6,54			
502190		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

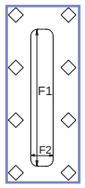
GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

40 mm

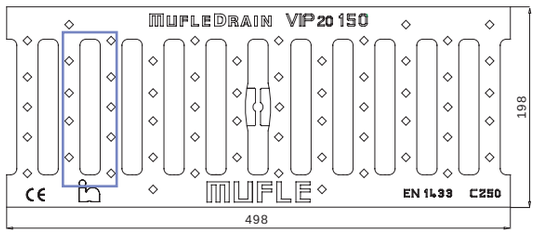
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502153		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 198 x 20	7,00	13,47	31,2 x 31,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502176		acciaio inox AISI 304* decapato						
502170		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 198 x 20	3,50	6,73			
502189		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano



PARTICOLARE FESSURA



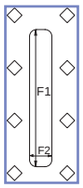
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

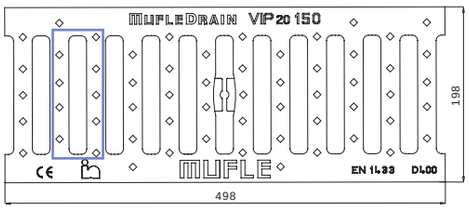
GRIGLIA A FESSURA 20 mm								25 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502120		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 20	5,20	3,16	132,0 x 20,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Carreggiate di strade (non trasversali)
Banchine transitabili
Aree di sosta con traffico intenso e pesante
Distributori di carburante



PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

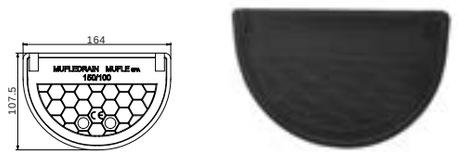
GRIGLIA A FESSURA 20 mm							38 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta
502121		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 20	5,90	3,16	132,0 x 20,0	

Le griglie in ghisa sferoidale classe D400 associate alle canalette SMART non possono essere certificate a Norma EN 1433 a causa dello spessore del bordo soggetto a traffico e della superficie di contatto che invece risultano idonei fino alla classe C250. Le griglie comunque superano i Test di carico prescritti per l'appartenenza alla classe D400. Si consiglia di utilizzare l'accoppiamento "Canaletta SMART + griglia in ghisa classe D400" per canalizzazioni trasversali (attraversamenti stradali) con transito di veicoli a bassa velocità (max 15 km/h).

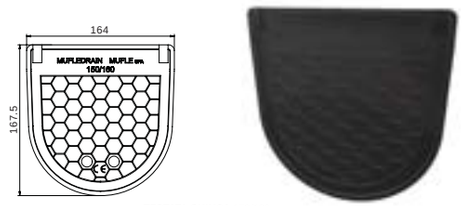
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

TESTATA CON SCARICO 150/100

TESTATA CON SCARICO 150/160

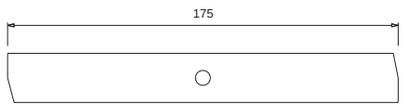


TESTATA CHIUSA 150/100

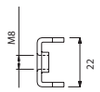


TESTATA CHIUSA 150/160

TESTATE					
CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700504		testata con scarico	PE-HD	150/100	1 x Ø 63
700512		testata chiusa	PE-HD	150/100	-
700505		testata con scarico	PE-HD	150/160	1 x Ø 110
700513		testata chiusa	PE-HD	150/160	-



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

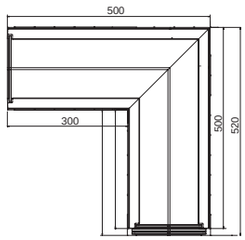
KIT BARRETTE + VITI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500424		acciaio zincato	SMART acciaio zincato	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500425		acciaio inox	SMART acciaio inox	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500426		acciaio zincato nero	SMART ghisa sferoidale	M8 x 55 nera testa esagonale	2 barrette + 2 viti

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

PEZZI SPECIALI E POZZETTO SIFONATO

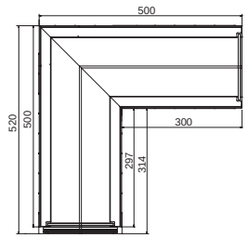
SMART 150

ANGOLO SINISTRO — SMART 150



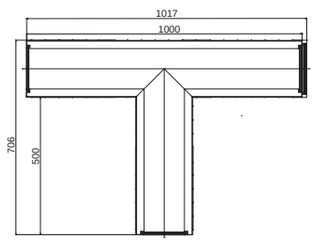
CODICE	PREZZO €	MODELLO
701104		150/160
701105		150/100

ANGOLO DESTRO — SMART 150



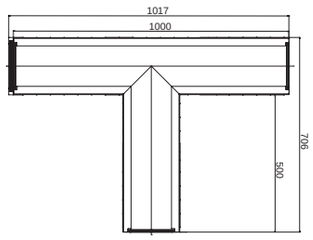
CODICE	PREZZO €	MODELLO
701112		150/160
701113		150/100

TI SINISTRO — SMART 150



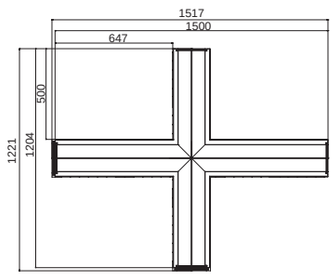
CODICE	PREZZO €	MODELLO
701120		150/160
701121		150/100

TI DESTRO — SMART 150



CODICE	PREZZO €	MODELLO
701128		150/160
701129		150/100

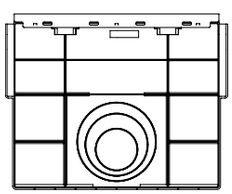
CROCE — SMART 150



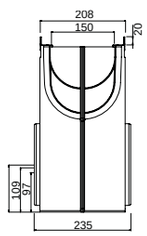
CODICE	PREZZO €	MODELLO
701136		150/160
701137		150/100

I pezzi speciali, Angoli, Ti, Croci, in acciaio inox sono disponibili su richiesta. Per qualsiasi informazione contattare l'ufficio tecnico.

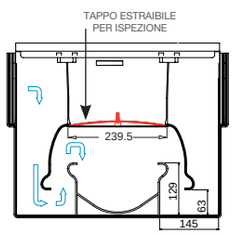
POZZETTO SIFONATO



VISTA FRONTALE



VISTA LATERALE



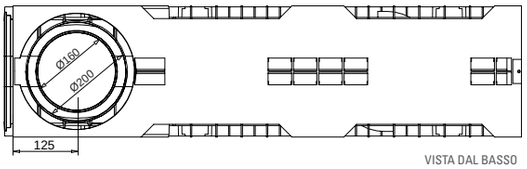
SEZIONE

SMART 150

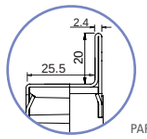
CODICE	PREZZO €	MATERIALE TELAIO	MATERIALE POZZETTO	MISURE ESTERNE L x l x h mm	MISURE INTERNE L x l x h mm	LARGHEZZA MASSIMA mm	ALTEZZA SCARICHI mm	PESO kg	SCARICHI PREISTALLATI mm
701017		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	542 x 208 x 427	500 x 100 x 400	185	116 - 109 - 97	3,70	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200
701020		acciaio inox AISI 304*	PE-HD	542 x 208 x 427	500 x 100 x 400	185	116 - 109 - 97	3,70	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

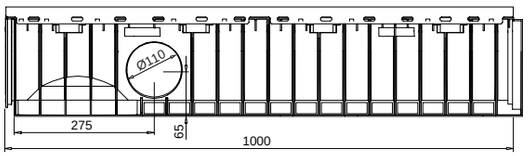
200
200



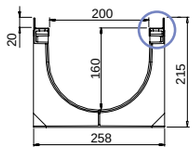
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE

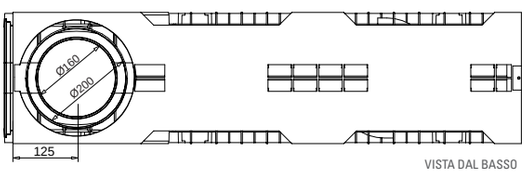


VISTA LATERALE

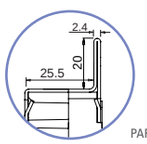


SEZIONE

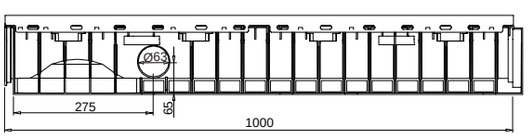
SMART 200/160									
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
701006		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 258 x 215	1000 x 200 x 160	4,95	275,87	27,58	laterali 2 x Ø 110 inferiori 1 x Ø 160 ; 1 x Ø 200
701014		acciaio inox AISI 304*							



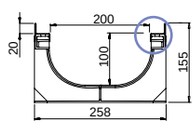
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE



VISTA LATERALE



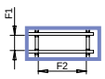
SEZIONE

SMART 200/100									
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
701007		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 258 x 155	1000 x 150 x 100	4,35	178,73	17,87	laterali 2 x Ø 63 inferiori 1 x Ø 160 ; 1 x Ø 200
701015		acciaio inox AISI 304*							

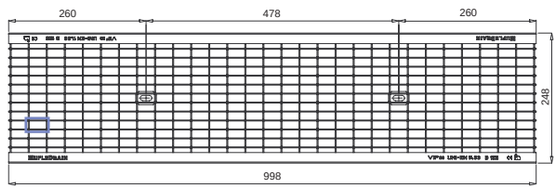
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

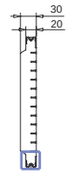
APPLICAZIONI INOX
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati
Industrie alimentari
Ambienti chimicamente aggressivi



PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO

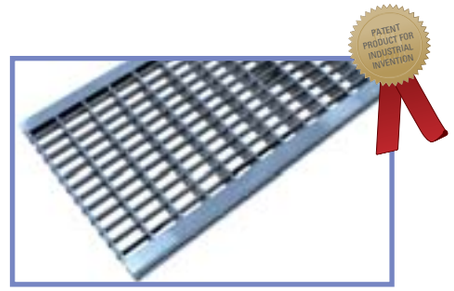


VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

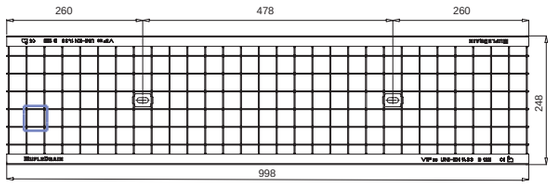


GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502134		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 248 x 20	6,20	16,98	15,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502160		acciaio inox AISI 304* decapato						
502146		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 248 x 20	3,10	8,49			
502166		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

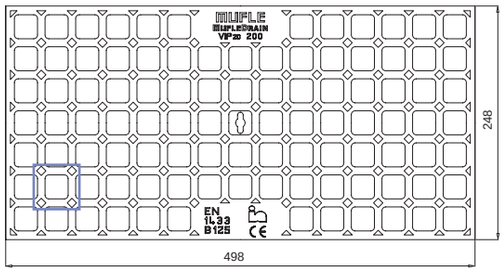
30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502135		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 248 x 20	5,20	18,00	32,2 x 32,2		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502161		acciaio inox AISI 304* decapato						
502147		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 248 x 20	2,60	9,00			
502167		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

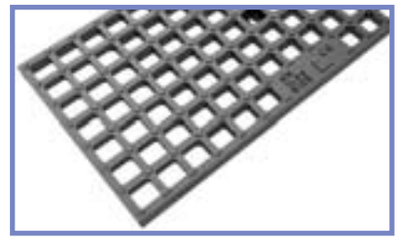
APPLICAZIONI GHISA
Marciapiedi
Aree di sosta e parcheggi privati

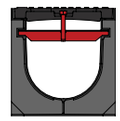
PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

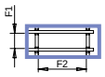


GRIGLIA A MAGLIA								20 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502122		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 20	7,30	6,12	25,5 x 24,5		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

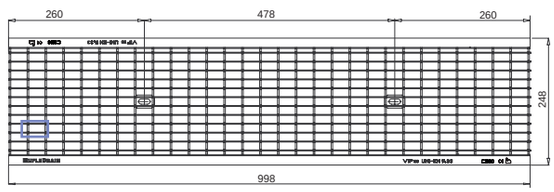
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

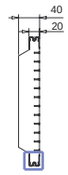
APPLICAZIONI INOX
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano
Zone con transito di carichi leggeri in industrie alimentari
Zone con transito di carichi leggeri in ambienti chimicamente aggressivi



PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

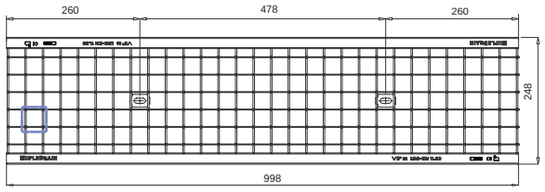
PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

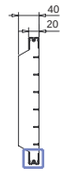
40 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502156		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 248 x 20	9,50	16,98	31,0 x 15,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502179		acciaio inox AISI 304* decapato						
502173		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 248 x 20	4,75	8,49			
502192		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



VISTA DALL'ALTO

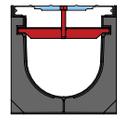


VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

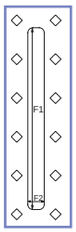
GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

40 mm

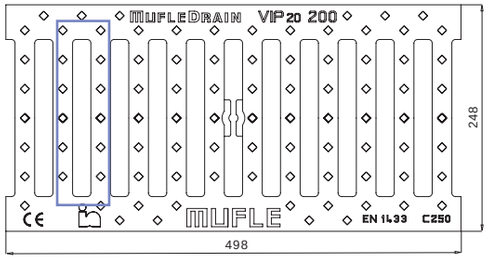
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502155		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 248 x 20	8,70	18,00	31,0 x 31,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433
502178		acciaio inox AISI 304* decapato						
502172		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 248 x 20	4,35	9,00			
502191		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

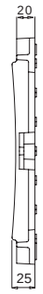
APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano



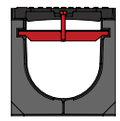
PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

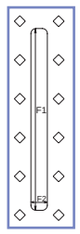


VISTA LATERALE

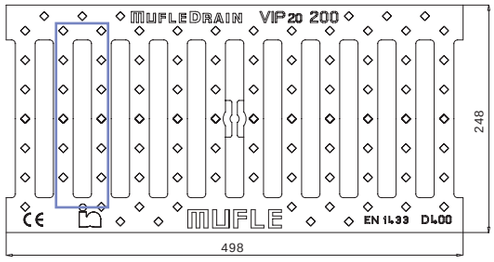
GRIGLIA A FESSURA 20 mm								25 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO nessun fissaggio
502124		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 20	7,00	4,32	180,0 x 20,0		fino alla classe C250 come da norma EN 1433

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

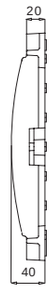
APPLICAZIONI GHISA
Carreggiate di strade (non trasversali)
Banchine transitabili
Aree di sosta con traffico intenso e pesante
Distributori di carburante



PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

GRIGLIA A FESSURA 20 mm							40 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta
502125		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 20	7,70	4,32	180,0 x 20,0	

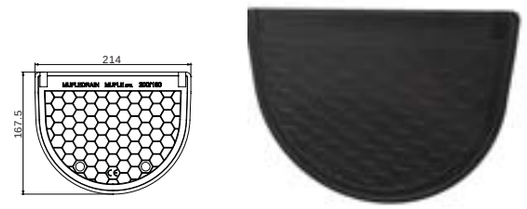
Le griglie in ghisa sferoidale classe D400 associate alle canalette SMART non possono essere certificate a Norma EN 1433 a causa dello spessore del bordo soggetto a traffico e della superficie di contatto che invece risultano idonei fino alla classe C250. Le griglie comunque superano i Test di carico prescritti per l'appartenenza alla classe D400. Si consiglia di utilizzare l'accoppiamento "Canaletta SMART + griglia in ghisa classe D400" per canalizzazioni trasversali (attraversamenti stradali) con transito di veicoli a bassa velocità (max 15 km/h).

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

TESTATA CON SCARICO 200/100

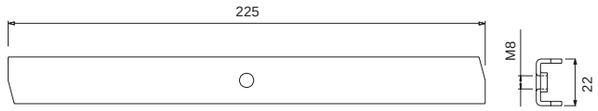
TESTATA CON SCARICO 200/160

TESTATA CHIUSA 200/100



TESTATA CHIUSA 200/160

TESTATE					
CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700506		testata con scarico	PE-HD	200/100	1 x Ø 63
700514		testata chiusa	PE-HD	200/100	-
700507		testata con scarico	PE-HD	200/160	1 x Ø 110
700515		testata chiusa	PE-HD	200/160	-



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

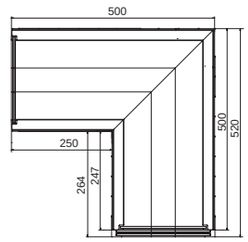
KIT BARRETTE + VITI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500427		acciaio zincato	SMART acciaio zincato	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500428		acciaio inox	SMART acciaio inox	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500429		acciaio zincato nero	SMART ghisa sferoidale	M8 x 55 nera testa esagonale	2 barrette + 2 viti

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

PEZZI SPECIALI E POZZETTO SIFONATO

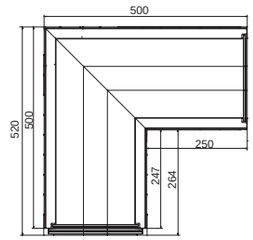
SMART 200

ANGOLO SINISTRO — SMART 200



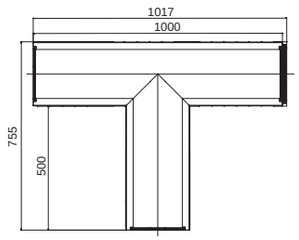
CODICE	PREZZO €	MODELLO
701106		200/160
701107		200/100

ANGOLO DESTRO — SMART 200



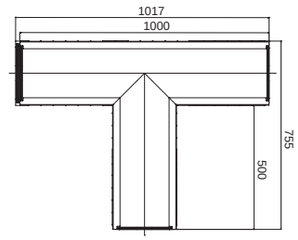
CODICE	PREZZO €	MODELLO
701114		200/160
701115		200/100

TI SINISTRO — SMART 200



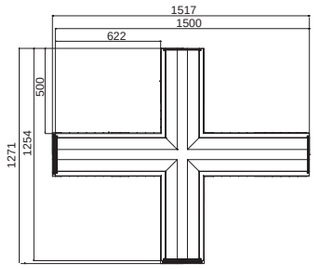
CODICE	PREZZO €	MODELLO
701122		200/160
701123		200/100

TI DESTRO — SMART 200



CODICE	PREZZO €	MODELLO
701130		200/160
701131		200/100

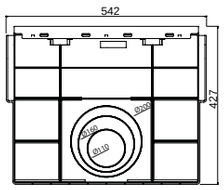
CROCE — SMART 200



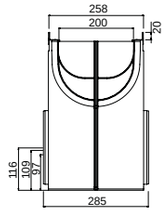
CODICE	PREZZO €	MODELLO
701138		200/160
70139		200/100

I pezzi speciali, Angoli, Ti, Croci, in acciaio inox sono disponibili su richiesta. Per qualsiasi informazione contattare l'ufficio tecnico.

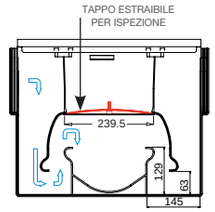
POZZETTO SIFONATO



VISTA FRONTALE



VISTA LATERALE

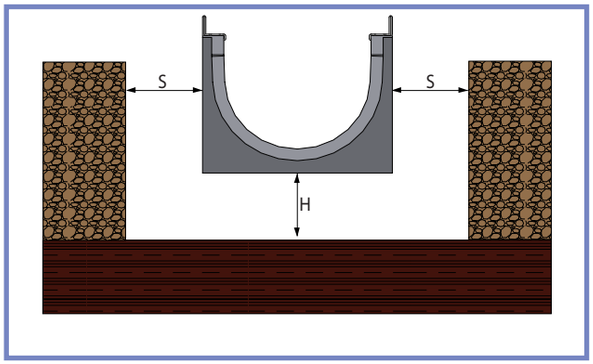


SEZIONE

SMART 200

CODICE	PREZZO €	MATERIALE TELAIO	MATERIALE POZZETTO	MISURE ESTERNE L x l x h mm	MISURE INTERNE L x l x h mm	LARGHEZZA MASSIMA mm	ALTEZZA SCARICHI mm	PESO kg	SCARICHI PREISTALLATI mm
701018		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	542 x 258 x 427	500 x 200 x 400	285	116 - 109 - 97	3,85	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200
701021		acciaio inox AISI 304*	PE-HD	542 x 258 x 427	500 x 200 x 400	285	116 - 109 - 97	3,85	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200

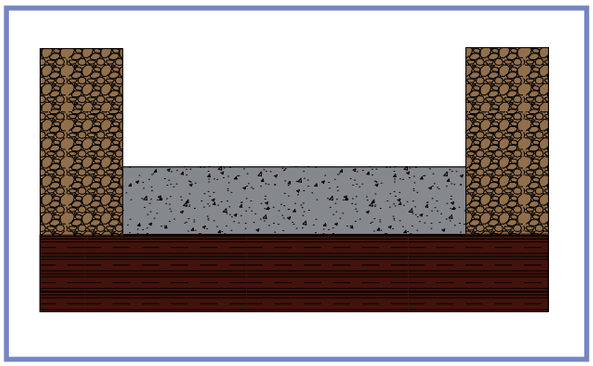
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



Fase 1

DIMENSIONAMENTO DELLO SCAVO

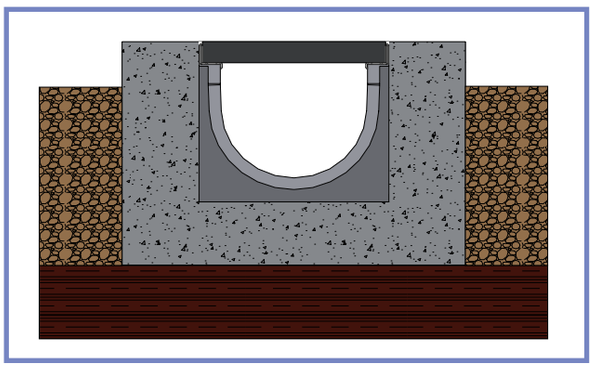
Lo scavo da realizzare per la posa dei canali MufleDrain deve prevedere, oltre alle dimensioni del canale stesso e delle tubazioni per lo scarico, un adeguato spazio per il basamento H e per i rinfianchi laterali S in calcestruzzo. Le dimensioni da adottare sono riportate nella tabella riepilogativa alla pagina successiva. In questa fase accertarsi che il sottofondo sia adeguato al carico che deve sopportare.



Fase 2

BASAMENTO IN CALCESTRUZZO

Gettare il basamento H di calcestruzzo sino all'altezza indicata, predisponendo in questa fase eventuali pendenze della linea di drenaggio. In caso di necessità armare il basamento con tratti di rete elettrosaldata o tondini in acciaio.

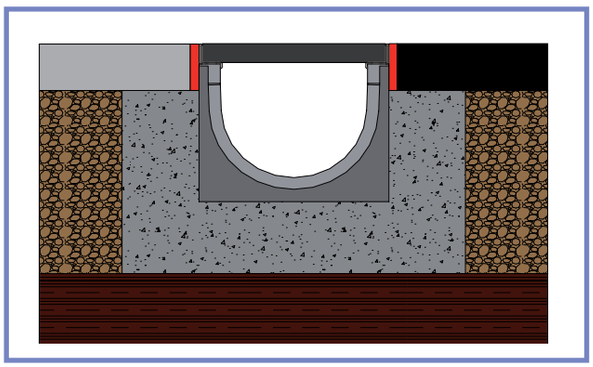


Fase 3

DISPOSIZIONI DEI CANALI

Posare i canali partendo dal punto di uscita del flusso. Predisporre gli scarichi richiesti ed effettuare il rinfianco laterale S sino all'altezza massima consentita dal rivestimento finale, conformandolo a seconda delle esigenze come da disegni riportati nella pagina successiva. Preventivamente inserire e fissare la griglia richiesta: in questo modo, oltre ad evitare una eventuale deformazione del canale dovuta alla spinta del calcestruzzo, le operazioni di posa risulteranno notevolmente più veloci. Proteggere le griglie con una pellicola in PVC per evitare la pulizia finale da residui di calcestruzzo.

NOVITA':
L'installazione delle canalette può essere eseguita con le griglie già fissate.

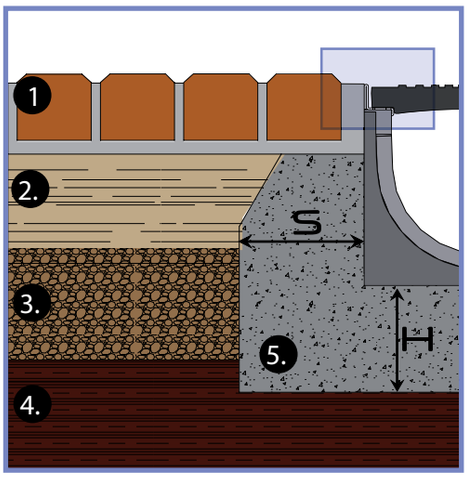


Fase 4

RIVESTIMENTO FINALE

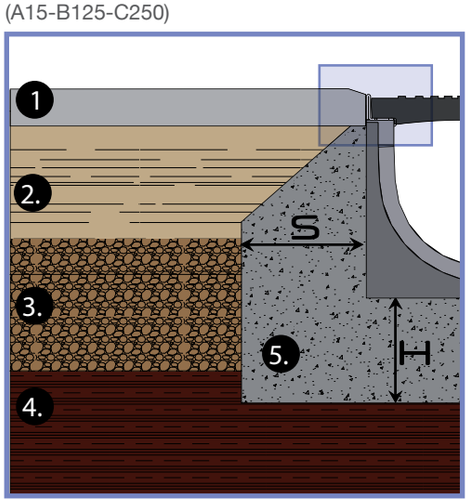
Installare il rivestimento finale avendo cura di portare il profilo superiore dello stesso ad almeno 3/5 mm sopra il piano di deflusso della griglia (vedi particolare alla pagina successiva). Asportare la pellicola protettiva.

Caso 1
Pavimentazione
(A15-B125)



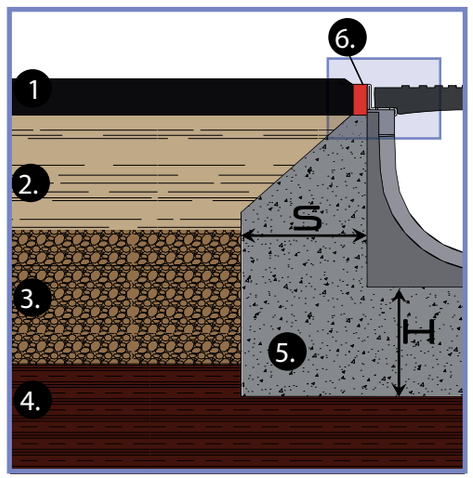
1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo

Caso 2
Massetto in calcestruzzo
(A15-B125-C250)

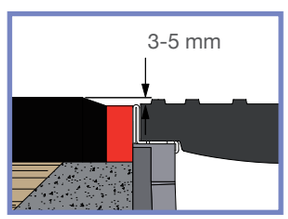


1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo

Caso 3
Asfalto
(A15-B125-C250)



1. Pavimentazione
2. Strato Inferiore
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo
6. Giunto di bitume



La presente scheda ha il solo scopo di fornire un suggerimento di posa in opera delle canalette mod. MufleDrain. In ogni caso si raccomanda di:
- verificare le caratteristiche di portanza del sottofondo
- usare calcestruzzo ed aggregati lapidei con le caratteristiche consigliate
- rispettare l'altezza del letto di posa e lo spessore del rinfianco indicati in funzione delle classi di carico.

TABELLA RIEPILOGATIVA					
Classe di carico (EN 1433)		A 15	B 125	C 250	D 400**
Carico applicabile (EN 1433)	kN	15	125	250	400
Altezza minima H del letto di posa in calcestruzzo	mm	100	100	150	200
Spessore minimo S dei rinfianchi in calcestruzzo	mm	100	100	150	200
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo (EN 206-1)		C 20/25	C 25/30	C 25/30	C 25/30
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo* (EN 206-1)		C 30/37 XF4	C 30/37 XF4	C 30/37 XF4	C 30/37 XF4

* In caso di calcestruzzo esposto ad attacchi dovuti a cicli di gelo/disgelo.
** L'unità griglia composta dal canale SMART con griglia in classe D400 non risponde alla norma EN 1433.
N.B. Si raccomanda di utilizzare un calcestruzzo con Classe di Consistenza S4 (EN 206-1) e con aggregati lapidei di Diametro Massimo pari a 8 mm.

1. Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio tipo MufleDrain SMART in PE-HD con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio tra canalette ad incastro maschio-femmina tale da consentire l'assemblaggio tra un canale ed il successivo con le relative griglie già fissate. La canaletta dovrà avere 3/4 diaframmi di scarico in punti prestabiliti. Profilo superiore in acciaio zincato (inox), bordo soggetto a traffico di spessore 2.4 mm, spessore della superficie di contatto pari a 1.2 mm e altezza non inferiore a 20 mm, collegato mediante incastro predeterminato alla struttura del canale. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia e con basso coefficiente di scabrezza per consentire il massimo scorrimento dell'acqua, dovrà inoltre essere perfettamente stagna e priva di punti di collegamento con l'esterno. Le dimensioni della canaletta dovranno essere: lunghezza 1.000 mm, luce netta interna ___ mm, altezza interna ___ mm.

2. Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio tipo MufleDrain SMART in PE-HD con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio tra canalette ad incastro maschio-femmina tale da consentire l'assemblaggio tra un canale ed il successivo con le relative griglie già fissate. La canaletta dovrà avere 2 diaframmi di scarico laterali in punti prestabiliti e la predisposizione sul fondo per il fissaggio, a mezzo di 4 viti, di un bocchello di scarico in PE-HD di diametro 100 mm (110 mm). Profilo superiore in acciaio zincato (inox), bordo soggetto a traffico di spessore 2.4 mm, spessore della superficie di contatto pari a 1.2 mm e altezza non inferiore a 20 mm, collegato mediante incastro predeterminato alla struttura del canale. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia e con basso coefficiente di scabrezza per consentire il massimo scorrimento dell'acqua, dovrà inoltre essere perfettamente stagna e priva di punti di collegamento con l'esterno. Le dimensioni della canaletta dovranno essere: lunghezza 1.000 mm, luce netta interna 100 mm, altezza interna ___ mm.

3. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain SMART, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, larghezza della fessura 20 mm, lunghezza 498 mm, larghezza ___ mm.

4. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain SMART, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004 con fessura inclinata di 30° rispetto all'asse longitudinale avente larghezza 6 mm, lunghezza 498 mm, larghezza 148 mm.

5. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 a maglia per canalette di drenaggio MufleDrain SMART, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico B125 (C250) secondo la EN 1433-2004, lunghezza 498 mm, larghezza ___ mm (148 mm).

6. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a maglia quadra o antitacco in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain SMART, con sistema di fissaggio a barretta, classe di carico B125 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga griglia di lunghezza 498 mm. La dimensione delle maglie dovrà essere 33 x 33 mm nel caso della maglia quadra e 33 x 15 mm nel caso di maglia antitacco.

7. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a maglia quadra o antitacco in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain SMART, munite di asole per il fissaggio con vite e di piastrino per il fissaggio con barretta, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga griglia di lunghezza 498 mm. La dimensione delle maglie dovrà essere 33 x 33 mm nel caso della maglia quadra e 33 x 15 mm nel caso di maglia antitacco.

8. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a pioli in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain SMART, con sistema di fissaggio a barretta , classe di carico A15 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga griglia di lunghezza 498 mm.

9. Fornitura e posa in opera di testata di chiusura in PE-HD per canaletta di drenaggio MufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.

10. Fornitura e posa in opera di testata aperta in PE-HD con scarico di diametro ___ mm per canaletta di drenaggio MufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.

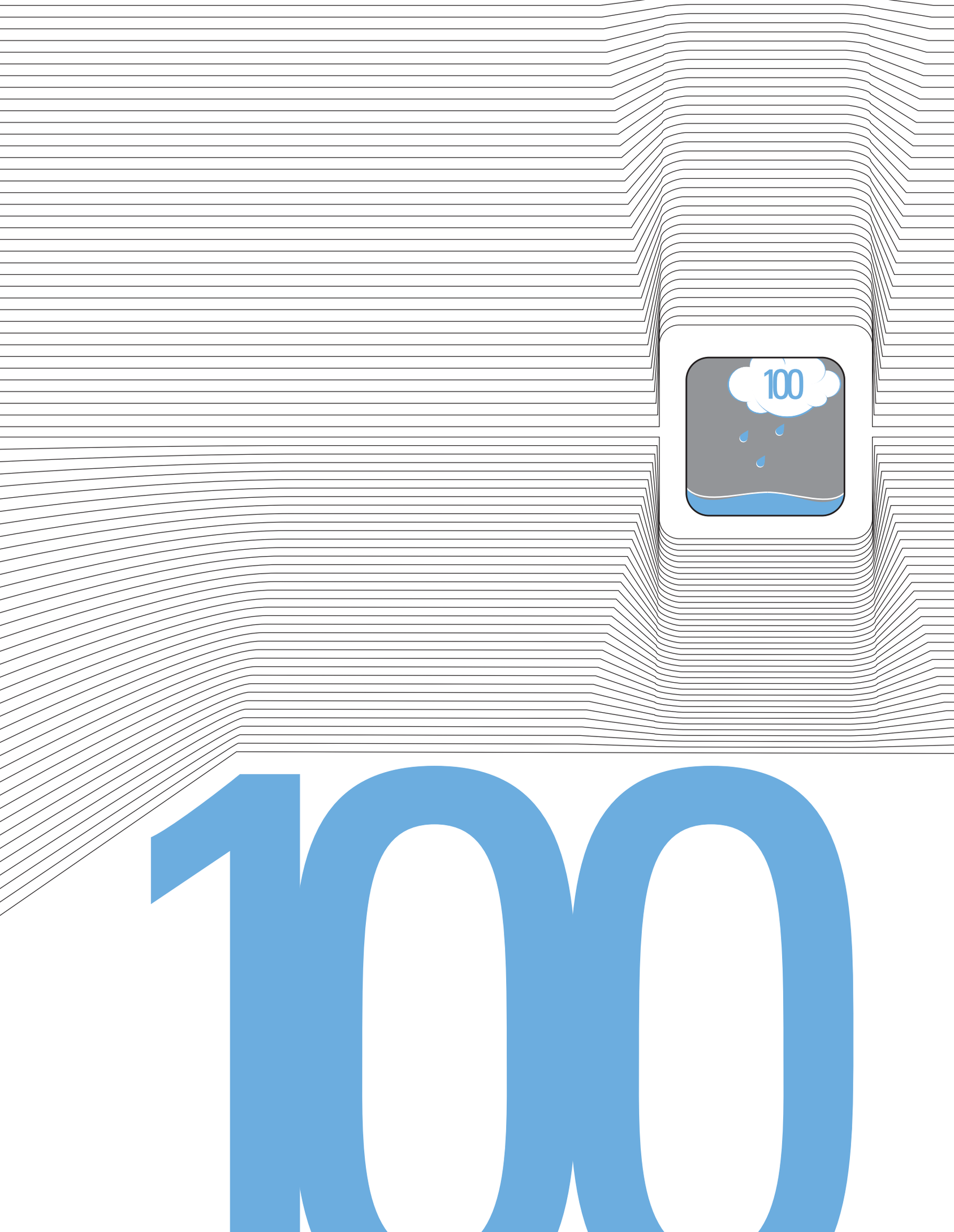
11. Fornitura e posa in opera di pozzetto sifonato in PE-HD per canalette di drenaggio MufleDrain SMART, con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio ad incastro. Profilo superiore in acciaio zincato (inox), bordo soggetto a traffico di spessore 2.4 mm, spessore della superficie di contatto pari a 1.2 mm e altezza non inferiore a 20 mm, collegato mediante incastro predeterminato alla struttura del pozzetto. Il sifone incorporato nel pozzetto dovrà avere la parte superiore rimovibile per consentirne l'ispezione e la pulizia. Il pozzetto dovrà avere scarichi preformati su due lati con diametro fino a 200 mm. Le dimensioni del pozzetto dovranno essere lunghezza 534 mm, luce netta ___ mm, altezza interna 400 mm.

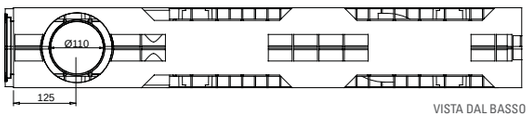
WING

Il sistema:

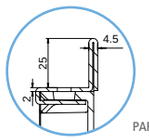
- supporta, secondo la norma EN 1433, 4 classi di carico: C250, D400, E600, F900
- è composto da una canaletta realizzata in PE-HD con telaio di rinforzo
- risulta compatto grazie al perfetto ancoraggio al corpo del canale del telaio che è realizzato in materiali resistenti alla corrosione dovuta al contatto con l'ambiente circostante e con le griglie; l'ancoraggio è assicurato contro deformazioni dovute a sforzi di taglio o torsionali
- assicura una maggiore protezione contro l'usura ed è reso più solido dalla presenza del telaio che garantisce un bordo soggetto a traffico di spessore 4 mm e una superficie di contatto di spessore 2 mm, come previsto dalla norma EN 1433 per le classi soggette a carichi pesanti
- è composto da una vasta gamma di griglie standard, a fessura, maglia quadra, maglia antitacco, realizzate in acciaio zincato, inox e ghisa sferoidale e da coperture cieche in acciaio zincato e ghisa sferoidale e da una copertura appositamente studiata per gli impianti di compostaggio
- è completato da una innovativa griglia per asfalto drenante in D400 che, dotata di fessure nella parte superiore e laterale, è in grado di recepire i liquidi provenienti dal manto stradale, sia quelli superficiali che quelli assorbiti dall'asfalto drenante
- è dotato del sistema di fissaggio a barretta e vite a garanzia della perfetta tenuta e del pratico bocchello di scarico
- è ideale per utilizzi medio-pesanti, aree adibite a fiere, parcheggi multipiano, carreggiate di strade, aree di sosta, stazioni di servizio, zone industriali, aree portuali ed aeroportuali, zone di carico e scarico container
- è completato da pozzetti di scarico sifonati
- gamma composta da 9 canali con 3 larghezze e 5 altezze (100/55, 100/80, 100/100, 100/160, 150/100, 150/160, 200/100, 200/160, 200/250)
- gamma arricchita dal canale WING con telaio di rinforzo in ghisa sferoidale con lunghezza 1,5 metri e dimensioni utili 300 x 300 mm, ideato per il drenaggio di grandi superfici

Il prodotto deve essere posto in opera secondo le specifiche della Mufle. Le istruzioni sono disponibili sul presente catalogo a pag. 201 e sul sito internet www.mufle.com.

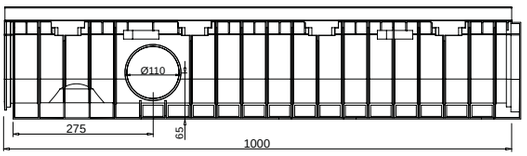

100
100



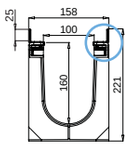
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE

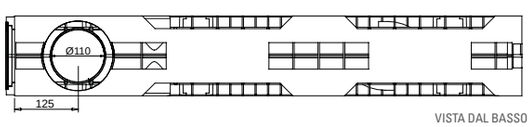


VISTA LATERALE

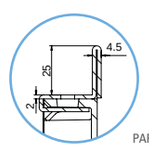


SEZIONE

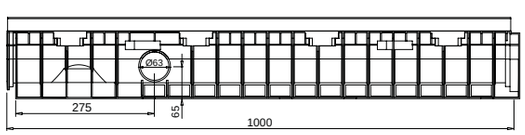
WING 100/160										
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI	
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm	
703000		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 158 x 221	1000 x 100 x 160	4,90	145,28	14,52	laterali inferiori	2 x Ø 110 1 x Ø 110
703008		acciaio inox AISI 304*								



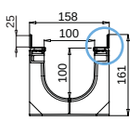
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE



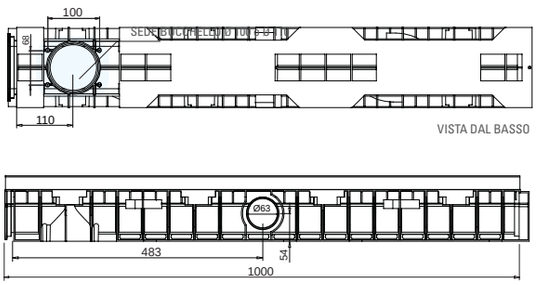
VISTA LATERALE

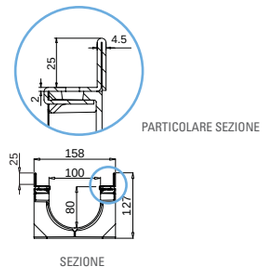


SEZIONE

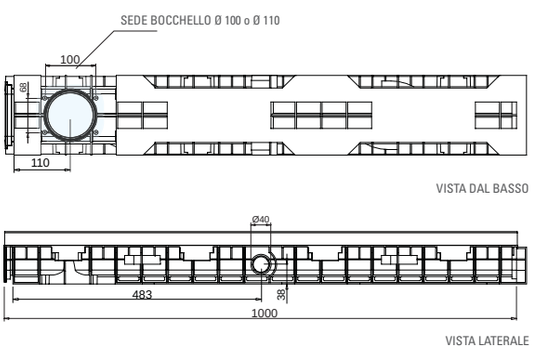
WING 100/100										
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI	
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm	
703001		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 158 x 161	1000 x 100 x 100	4,40	89,56	8,95	laterali inferiori	2 x Ø 63 1 x Ø 110
703009		acciaio inox AISI 304*								

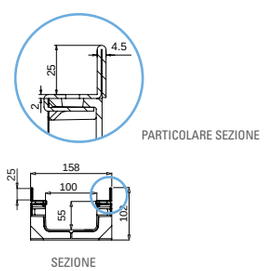
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.





WING 100/80									
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
703002		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 158 x 127	1000 x 100 x 80	4,10	69,28	6,92	laterali 2 x Ø 63 inferiori*** 1 x Ø 100 ; 1 x Ø 110
703010		acciaio inox AISI 304*							



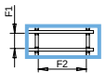


WING 100/55									
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
703003		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 158 x 102	1000 x 100 x 55	3,90	54,44	5,44	laterali 2 x Ø 40 inferiori*** 1 x Ø 100 ; 1 x Ø 110
703011		acciaio inox AISI 304*							

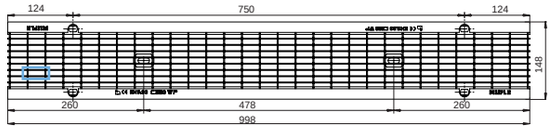
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
*** Per ottenere lo scarico occorre utilizzare il Kit Bocchello con uscita (disponibile nelle due versioni Ø100 e Ø110).
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

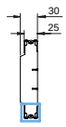
APPLICAZIONI INOX
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano
Zone con transito di carichi leggeri in industrie alimentari
Zone con transito di carichi leggeri in ambienti chimicamente aggressivi



PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



VISTA DALL'ALTO

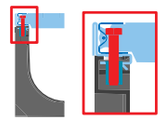


VISTA LATERALE

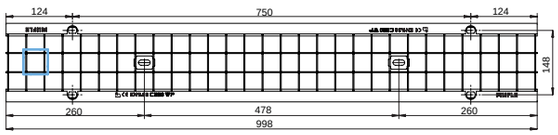
PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

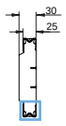
30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO vite
503121		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 148 x 25	5,50	8,30	10,2 x 31,2		
503122		acciaio inox AISI 304* decapato						
503149		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 148 x 25	2,75	4,15			
503150		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



VISTA DALL'ALTO

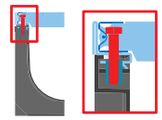


VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

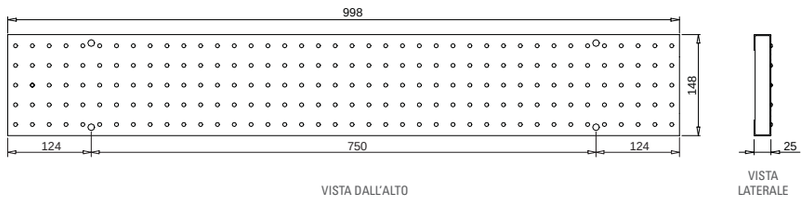
GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

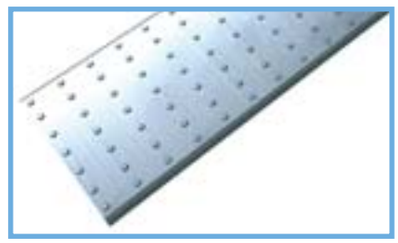
30 mm

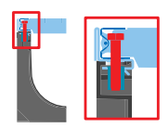
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO vite
503123		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 148 x 25	4,80	9,38	34,2 x 31,2		
503124		acciaio inox AISI 304* decapato						
503151		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 148 x 25	2,40	4,69			
503152		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

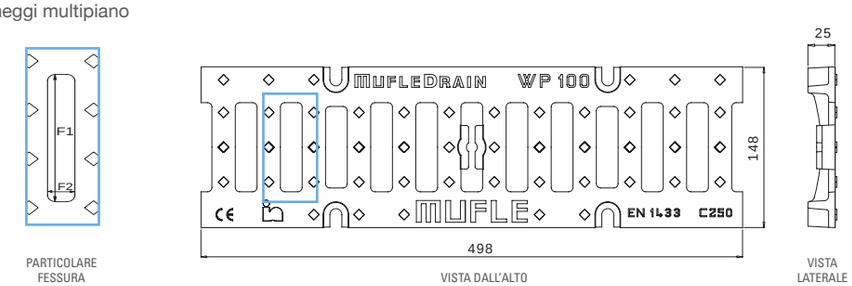
APPLICAZIONI
Passaggio cavi
Passaggio impianti idraulici
e/o termici

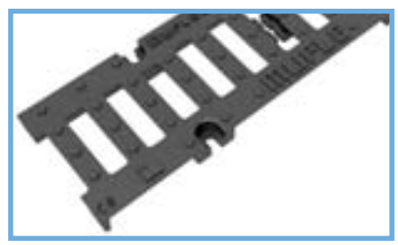


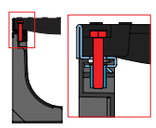


COPERTURA CIECA					25 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO vite
503101		acciaio DX51D** zincato a caldo	998 x 148 x 25	3,00	

APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano



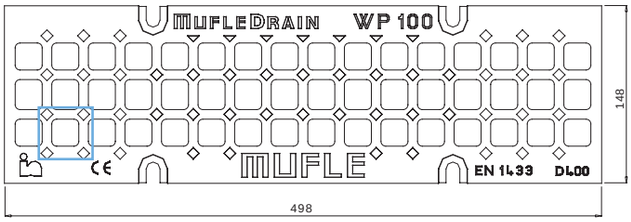


GRIGLIA A FESSURA 20 mm							25 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503108		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 X 148 x 25	4,65	1,94	82,0 x 20,0	

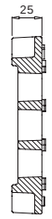
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Carreggiate di strade (non trasversali)
Banchine transitabili
Aree di sosta con traffico intenso e pesante
Distributori di carburante

PARTICOLARE FESSURA



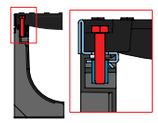
VISTA DALL'ALTO

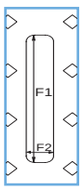


VISTA LATERALE

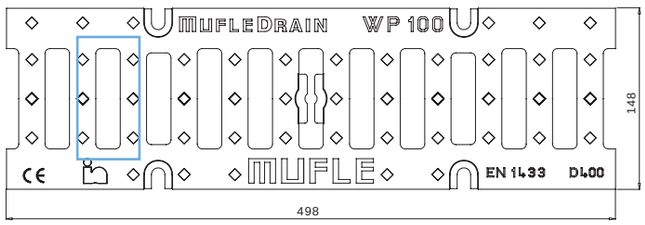
GRIGLIA A MAGLIA

25 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503182		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 25	4,80	2,43	22,5 x 22,5	

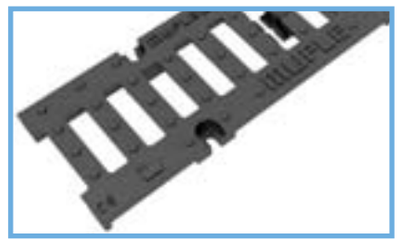


PARTICOLARE FESSURA



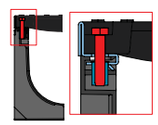
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE



GRIGLIA A FESSURA 20 mm

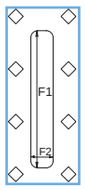
25 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503109		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 25	4,75	1,94	82,0 x 20,0	

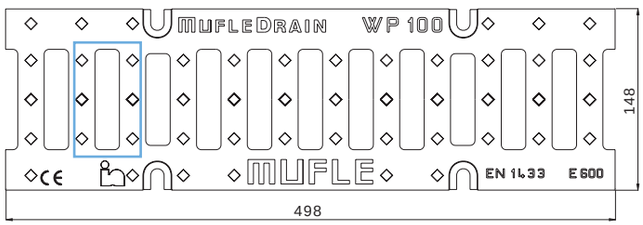
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA

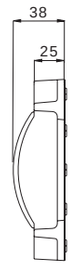
Canalizzazioni trasversali su carreggiate di strade con traffico intenso e pesante
Aree industriali con transito di carrelli elevatori (forti carichi per asse)
Sottopassi



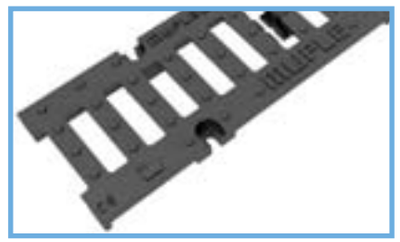
PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

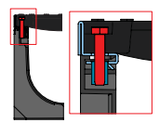


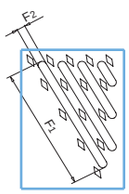
VISTA LATERALE



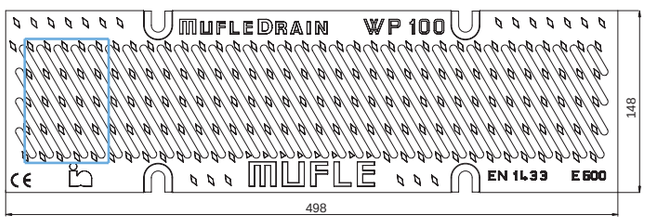
GRIGLIA A FESSURA 20 mm

38 mm

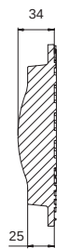
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503110		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 25	5,10	1,94	82,0 x 20,0	



PARTICOLARE FESSURA



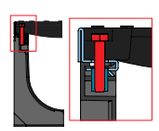
VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

GRIGLIA A FESSURA 6 mm

34 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503418		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 25	4,90	2,13	105,5 x 6,0	

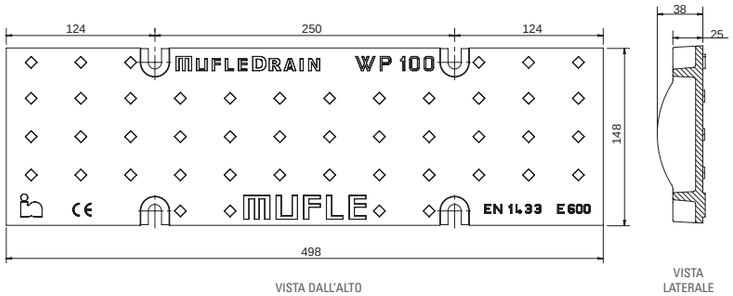
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

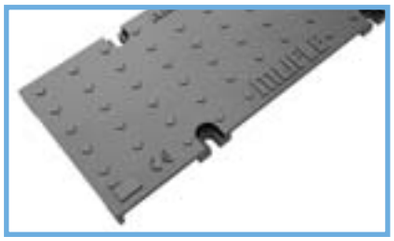
COPERTURE CIECHE

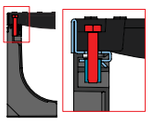
E 600

WING 100

APPLICAZIONI
Passaggio cavi
Passaggio impianti idraulici
e/o termici



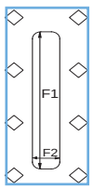


COPERTURA CIECA					38 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO vite
503105		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 25	6,00	

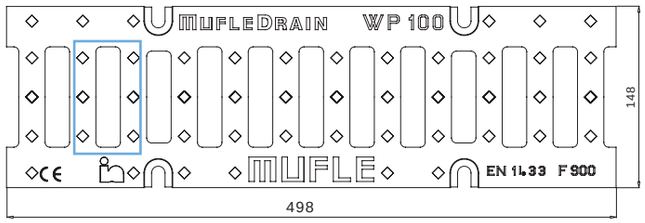
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA

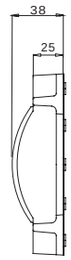
Aree portuali ed aeroportuali



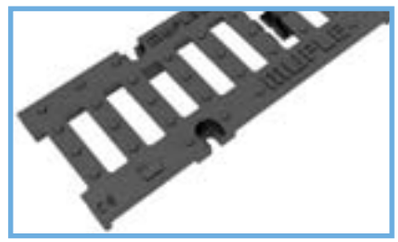
PARTICOLARE FESSURA

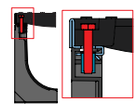


VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

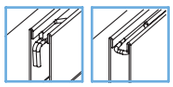


GRIGLIA A FESSURA 20 mm							38 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503173		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 25	6,30	1,94	82,0 x 20,0	

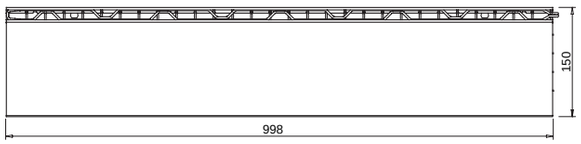
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Drenaggio a basso impatto visivo di luoghi pubblici o privati

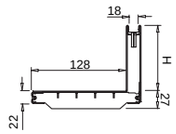
APPLICAZIONI INOX
Drenaggio a basso impatto visivo di luoghi pubblici o privati



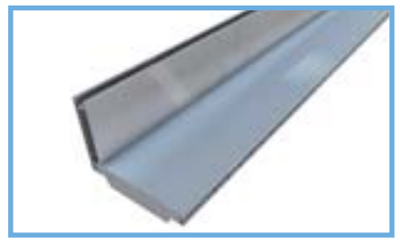
PARTICOLARE AGGANCIO***



VISTA DALL'ALTO

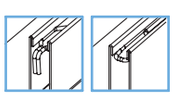


VISTA LATERALE

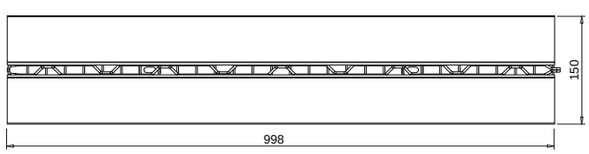


GRIGLIA A FESSURA LONGITUDINALE **L**

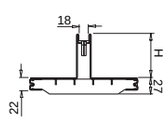
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	ALTEZZA FESSURE H mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm²	APERTURE F1 x F2 mm
503192		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 150 x 107	80	9,20	1,80	998 x 18
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					
503193		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 150 x 147	120	10,50		
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					



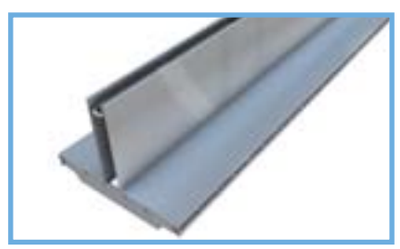
PARTICOLARE AGGANCIO***



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE



GRIGLIA A FESSURA LONGITUDINALE **T**

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	ALTEZZA FESSURE H mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm²	APERTURE F1 x F2 mm
503186		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 150 x 107	80	8,70	1,80	998 x 18
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					
503187		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 150 x 147	120	10,20		
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
*** Sistema di aggancio tra le griglie tramite un concatenamento a mezzo di gancio e asola.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

TESTATA CON SCARICO 100/55

TESTATA CHIUSA 100/55

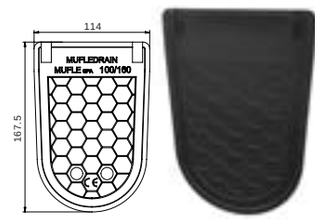
TESTATA CON SCARICO 100/80

TESTATA CHIUSA 100/80

TESTATA CON SCARICO 100/100

TESTATA CHIUSA 100/100

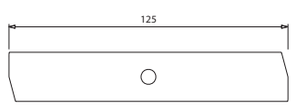
TESTATA CON SCARICO 100/160



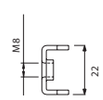
TESTATA CHIUSA 100/160

TESTATE

CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700500		testata con scarico	PE-HD	100/55	1 x Ø 40
700508		testata chiusa	PE-HD	100/55	-
700501		testata con scarico	PE-HD	100/80	1 x Ø 63
700509		testata chiusa	PE-HD	100/80	-
700502		testata con scarico	PE-HD	100/100	1 x Ø 63
700510		testata chiusa	PE-HD	100/100	-
700503		testata con scarico	PE-HD	100/160	1 x Ø 63
700511		testata chiusa	PE-HD	100/160	-



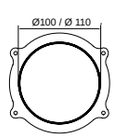
VISTA DALL'ALTO



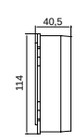
VISTA LATERALE

KIT BARRETTE + VITI

CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500421		acciaio zincato	WING acciaio zincato	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500422		acciaio inox	WING acciaio inox	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti



VISTA DALL'ALTO

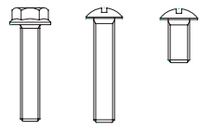


VISTA LATERALE

KIT BOCCHELLO + VITI

CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDO PER CANALI	DIAMETRO	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€			mm	
506114		PE-HD	100/55 - 100/80	Ø 100	1 bocchello Ø 100 + 4 viti
506115		PE-HD	100/55 - 100/80	Ø 110	1 bocchello Ø 110 + 4 viti

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



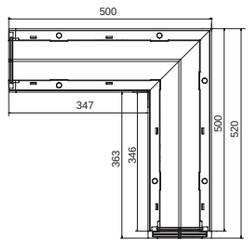
KIT VITI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
503312		acciaio zincato nero	WING ghisa sferoidale	M8 x 40 nera testa esagonale flangiata	8
503313		acciaio zincato	WING acciaio zincato	M8 x 20 TBL combi	4
503314		acciaio inox	WING acciaio inox	M8 x 20 TBL combi	4
503315		acciaio zincato	copertura cieca WING acciaio zincato	M8 x 40 TBL combi	4

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

PEZZI SPECIALI E POZZETTO SIFONATO

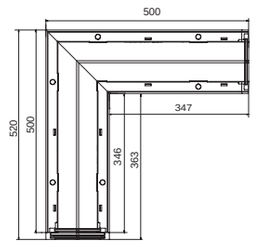
WING 100

ANGOLO SINISTRO — WING 100



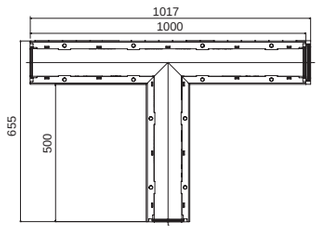
CODICE	PREZZO €	MODELLO
703100		100/160
703101		100/100
703102		100/80
703103		100/55

ANGOLO DESTRO — WING 100



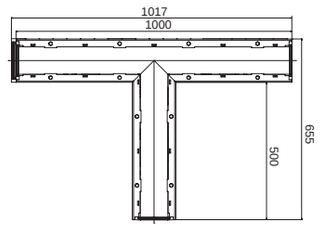
CODICE	PREZZO €	MODELLO
703108		100/160
703109		100/100
703110		100/80
703111		100/55

TI SINISTRO — WING 100



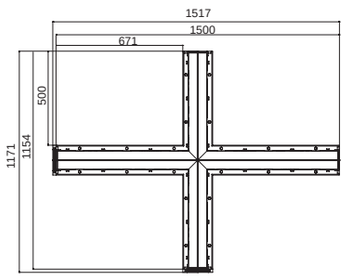
CODICE	PREZZO €	MODELLO
703116		100/160
703117		100/100
703118		100/80
703119		100/55

TI DESTRO — WING 100



CODICE	PREZZO €	MODELLO
703124		100/160
703125		100/100
703126		100/80
703127		100/55

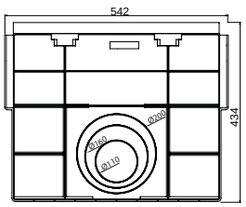
CROCE — WING 100



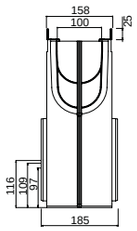
CODICE	PREZZO €	MODELLO
703132		100/160
703133		100/100
703134		100/80
703135		100/55

I pezzi speciali, Angoli, Ti, Croci, in acciaio inox sono disponibili su richiesta. Per qualsiasi informazione contattare l'ufficio tecnico.

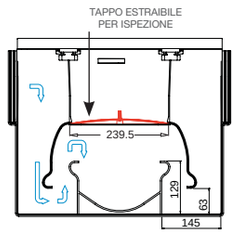
POZZETTO SIFONATO



VISTA FRONTALE



VISTA LATERALE



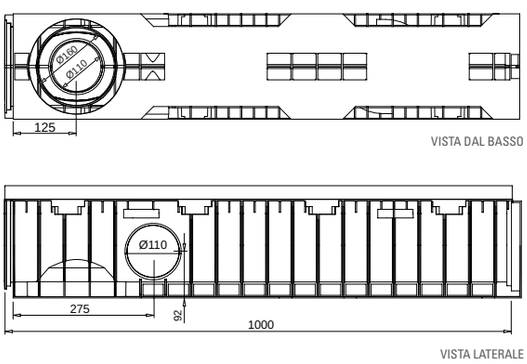
SEZIONE

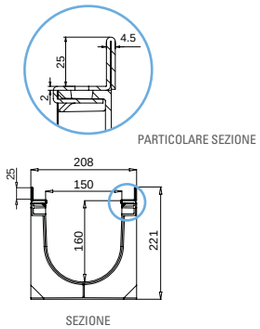
WING 100

CODICE	PREZZO €	MATERIALE TELAIO	MATERIALE POZZETTO	MISURE ESTERNE L x l x h mm	MISURE INTERNE L x l x h mm	LARGHEZZA MASSIMA mm	ALTEZZA SCARICHI mm	PESO kg	SCARICHI PREISTALLATI mm
703016		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	542 x 158 x 434	500 x 100 x 400	185	116 - 109 - 97	3,75	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200
703019		acciaio inox AISI 304*	PE-HD	542 x 158 x 434	500 x 100 x 400	185	116 - 109 - 97	3,75	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200

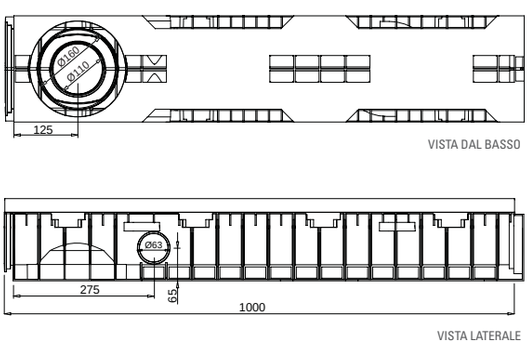
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

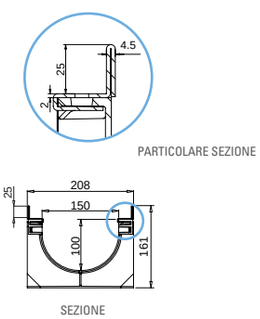
150
150





WING 150/160									
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
703004		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 208 x 221	1000 x 150 x 160	5,35	213,04	21,30	laterali 2 x Ø 110 inferiori 1 x Ø 110 ; 1 x Ø 160
703012		acciaio inox AISI 304*							



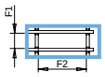


WING 150/100									
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
703005		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 208 x 161	1000 x 150 x 100	4,80	127,32	12,73	laterali 2 x Ø 63 inferiori 1 x Ø 110 ; 1 x Ø 160
703013		acciaio inox AISI 304*							

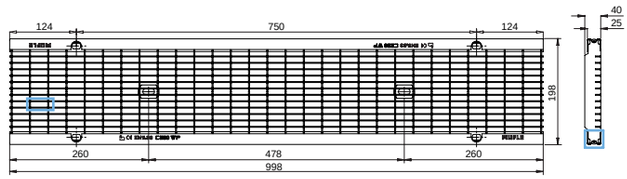
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

APPLICAZIONI INOX
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano
Zone con transito di carichi leggeri in industrie alimentari
Zone con transito di carichi leggeri in ambienti chimicamente aggressivi



PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



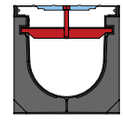
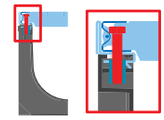
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

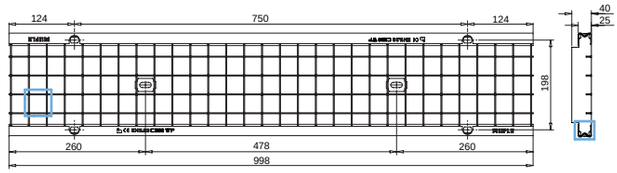
PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

40 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO vite
503125		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 198 x 25	8,40	11,64	10,2 x 31,2		
503126		acciaio inox AISI 304* decapato						
503153		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 198 x 25	4,20	5,82			
503154		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



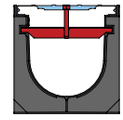
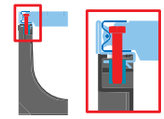
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

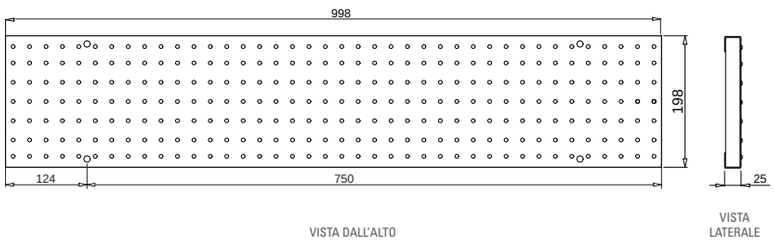
GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

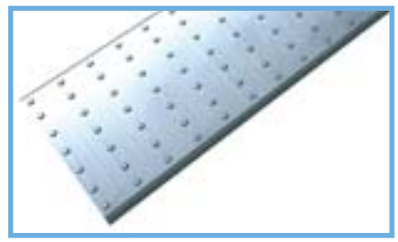
40 mm

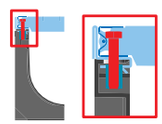
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO vite
503127		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 198 x 25	7,30	12,94	34,2 x 31,2		
503128		acciaio inox AISI 304* decapato						
503155		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 198 x 25	3,65	6,47			
503156		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

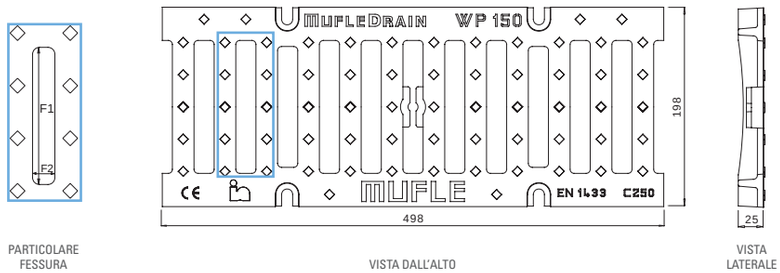
APPLICAZIONI
Passaggio cavi
Passaggio impianti idraulici
e/o termici

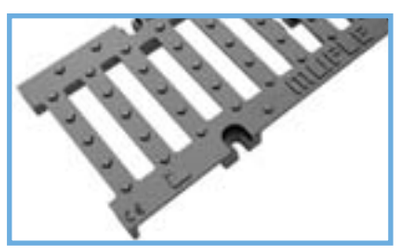


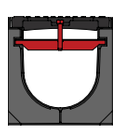
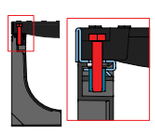


COPERTURA CIECA					25 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO vite
503102		acciaio DX51D** zincato	998 x 198 x 25	4,20	

APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano



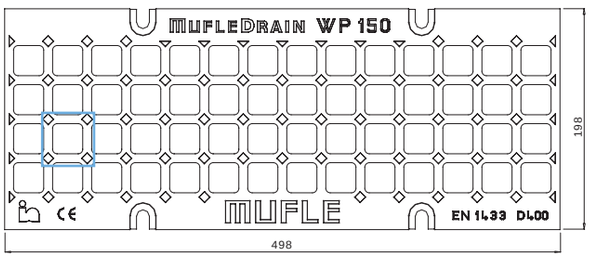


GRIGLIA A FESSURA 20 mm								25 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO vite
503111		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 25	5,90	3,12	132,0 x 20,0		

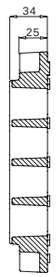
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Carreggiate di strade (non trasversali)
Banchine transitabili
Aree di sosta con traffico intenso e pesante
Distributori di carburante

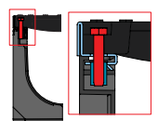
PARTICOLARE FESSURA

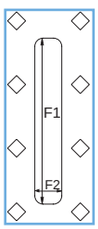


VISTA DALL'ALTO

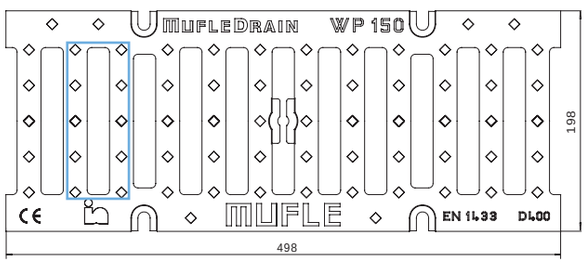


VISTA LATERALE

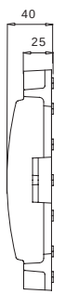
GRIGLIA A MAGLIA							34 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503183		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 25	7,80	4,08	27,0 x 27,0	



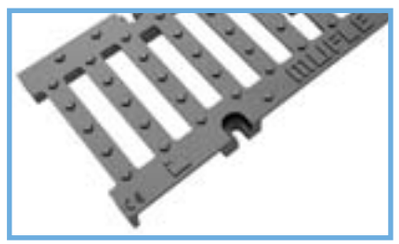
PARTICOLARE FESSURA

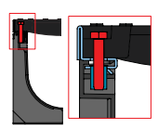


VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

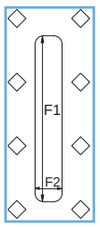


GRIGLIA A FESSURA 20 mm							40 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503112		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 25	7,10	3,12	132,0 x 20,0	

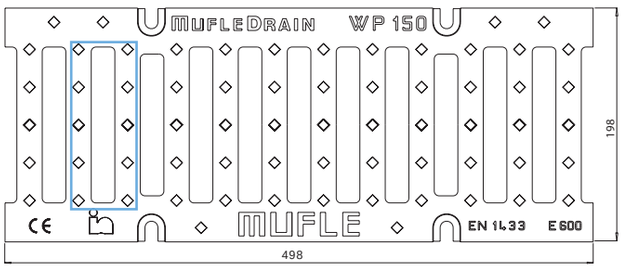
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA

Canalizzazioni trasversali su carreggiate di strade con traffico intenso e pesante
Aree industriali con transito di carrelli elevatori (forti carichi per asse)
Sottopassi

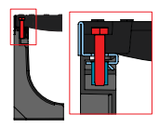


PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

GRIGLIA A FESSURA 20 mm							40 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503113		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 25	7,80	3,12	132,0 x 20,0	

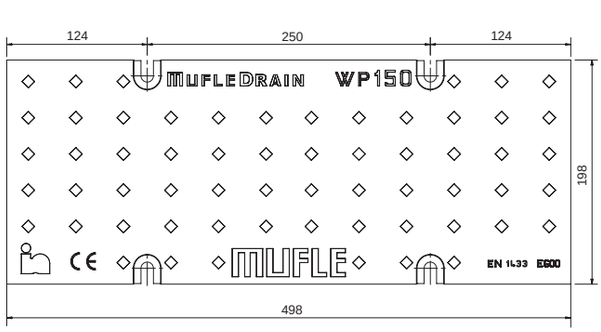
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

COPERTURE CIECHE

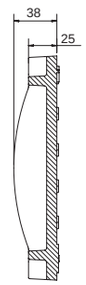
E 600

WING 150

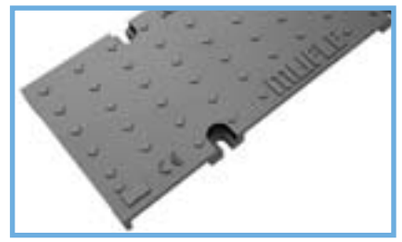
APPLICAZIONI
Passaggio cavi
Passaggio impianti idraulici
e/o termici

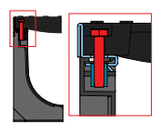


VISTA DALL'ALTO

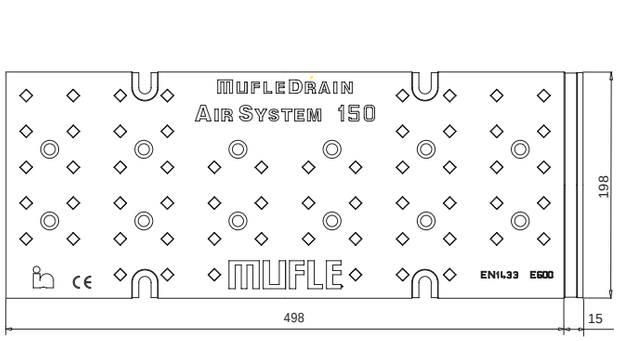


VISTA LATERALE

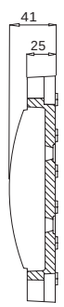


COPERTURA CIECA					38 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO vite
503106		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 25	10.60	

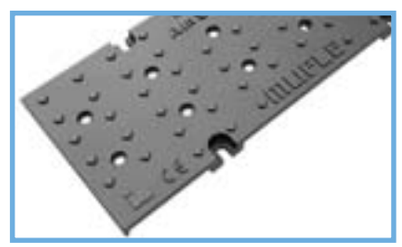
APPLICAZIONI
Impianti di compostaggio dei
rifiuti

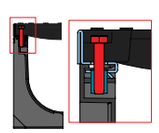


VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

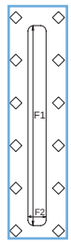


COPERTURA CIECA AIR SYSTEM					41 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO vite
503100		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 25	10.50	

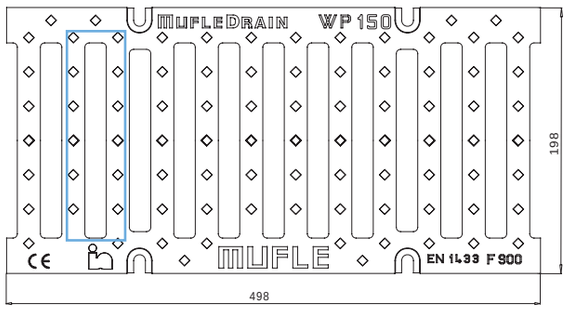
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA

Aree portuali ed aeroportuali

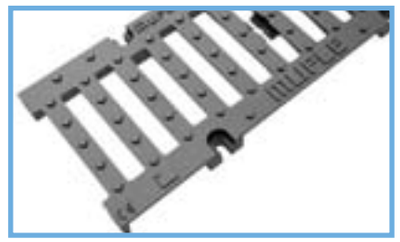


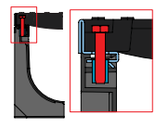
PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

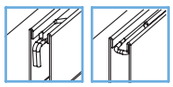


GRIGLIA A FESSURA 20 mm							40 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503174		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 25	8,70	3,12	132,0 x 20,0	

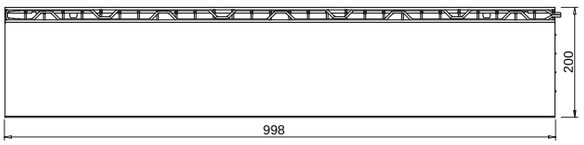
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Drenaggio a basso impatto visivo di luoghi pubblici o privati

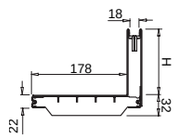
APPLICAZIONI INOX
Drenaggio a basso impatto visivo di luoghi pubblici o privati



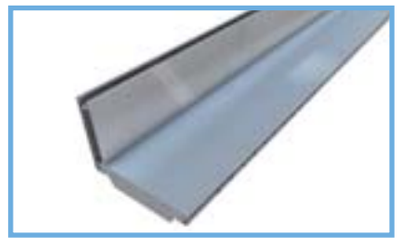
PARTICOLARE AGGANCIO***



VISTA DALL'ALTO

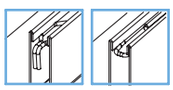


VISTA LATERALE

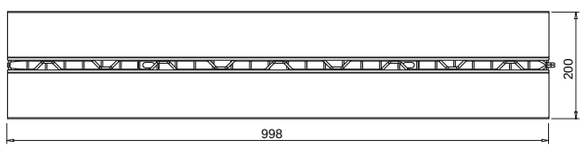


GRIGLIA A FESSURA LONGITUDINALE **L**

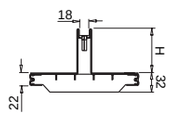
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	ALTEZZA FESSURE H mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm²	APERTURE F1 x F2 mm
503194		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 200 x 112	80	11,30	1,80	998 x 18
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					
503195		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 200 x 152	120	12,70		
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					



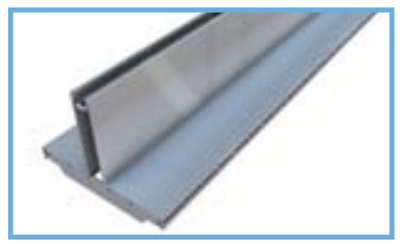
PARTICOLARE AGGANCIO***



VISTA DALL'ALTO



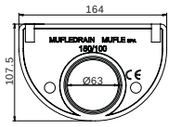
VISTA LATERALE



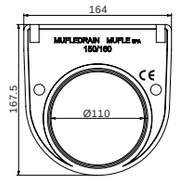
GRIGLIA A FESSURA LONGITUDINALE **T**

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	ALTEZZA FESSURE H mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm²	APERTURE F1 x F2 mm
503188		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 200 x 112	80	11,00	1,80	998 x 18
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					
503189		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 200 x 152	120	12,30		
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					

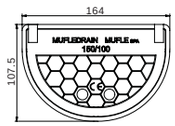
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
*** Sistema di aggancio tra le griglie tramite un concatenamento a mezzo di gancio e asola.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



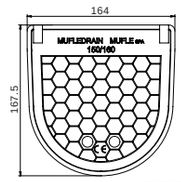
TESTATA CON SCARICO 150/100



TESTATA CON SCARICO 150/160

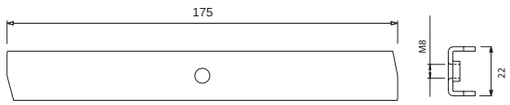


TESTATA CHIUSA 150/100



TESTATA CHIUSA 150/160

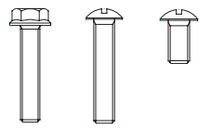
TESTATE					
CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700504		testata con scarico	PE-HD	150/100	1 x Ø 63
700512		testata chiusa	PE-HD	150/100	-
700505		testata con scarico	PE-HD	150/160	1 x Ø 110
700513		testata chiusa	PE-HD	150/160	-



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

KIT BARRETTE + VITI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500424		acciaio zincato	WING acciaio zincato	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500425		acciaio inox	WING acciaio inox	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti

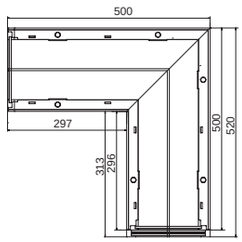


KIT VITI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
503312		acciaio zincato nero	WING ghisa sferoidale	M8 x 40 nera testa esagonale flangiata	8
503313		acciaio zincato	WING acciaio zincato	M8 x 20 TBL combi	4
503314		acciaio inox	WING acciaio inox	M8 x 20 TBL combi	4
503315		acciaio zincato	copertura cieca WING acciaio zincato	M8 x 40 TBL combi	4

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

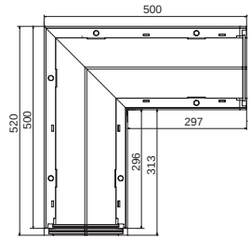
PEZZI SPECIALI E POZZETTO SIFONATO

ANGOLO SINISTRO — WING 150



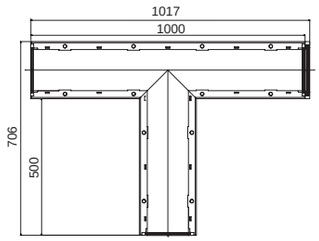
CODICE	PREZZO €	MODELLO
703104		150/160
703105		150/100

ANGOLO DESTRO — WING 150



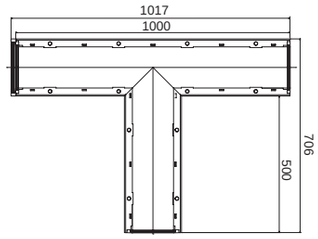
CODICE	PREZZO €	MODELLO
703112		150/160
703113		150/100

TI SINISTRO — WING 150



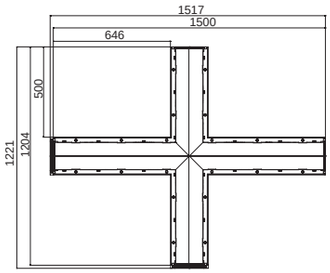
CODICE	PREZZO €	MODELLO
703120		150/160
703121		150/100

TI DESTRO — WING 150



CODICE	PREZZO €	MODELLO
703128		150/160
703129		150/100

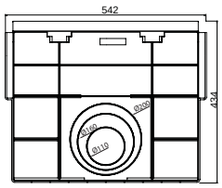
CROCE — WING 150



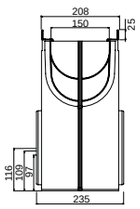
CODICE	PREZZO €	MODELLO
703136		150/160
703137		150/100

I pezzi speciali, Angoli, Ti, Croci, in acciaio inox sono disponibili su richiesta. Per qualsiasi informazione contattare l'ufficio tecnico.

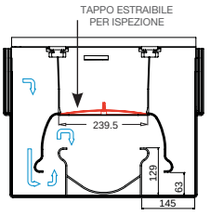
POZZETTO SIFONATO



VISTA FRONTALE



VISTA LATERALE



SEZIONE

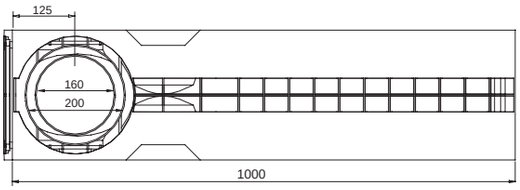
WING 150

CODICE	PREZZO €	MATERIALE TELAIO	MATERIALE POZZETTO	MISURE ESTERNE L x l x h mm	MISURE INTERNE L x l x h mm	LARGHEZZA MASSIMA mm	ALTEZZA SCARICHI mm	PESO kg	SCARICHI PREISTALLATI mm
703017		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	542 x 208 x 434	500 x 150 x 400	235	116 - 109 - 97	4,00	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200
703020		acciaio inox AISI 304*	PE-HD	542 x 208 x 434	500 x 150 x 400	235	116 - 109 - 97	4,00	2 x Ø80; 2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200

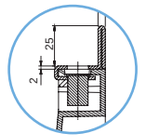
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

200

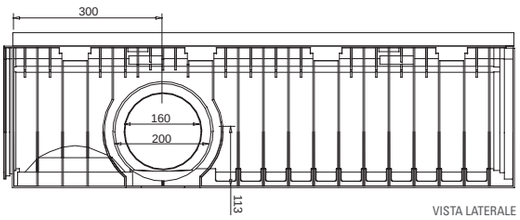
200



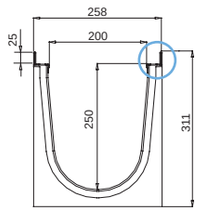
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE



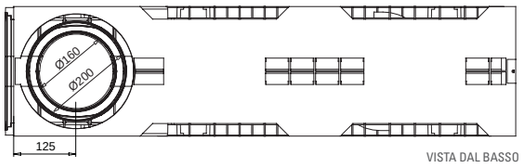
VISTA LATERALE



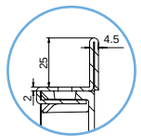
SEZIONE

WING 200/250									
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
503025		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 258 x 311	1000 x 200 x 250	7,50	430,00	43,00	laterali 2 x Ø 200 ; 2 x Ø 160 inferiori 1 x Ø 200 ; 1 x Ø 160
503028		acciaio inox AISI 304*							

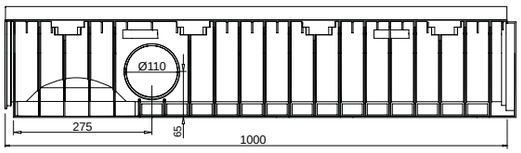
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



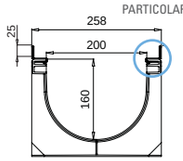
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE

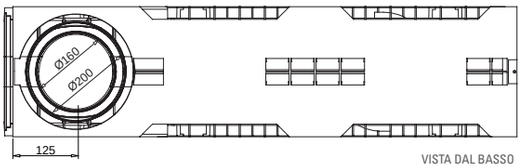


VISTA LATERALE

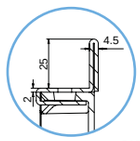


SEZIONE

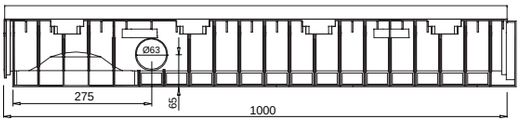
WING 200/160									
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
703006		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 258 x 221	1000 x 200 x 160	5,75	275,87	27,58	laterali 2 x Ø 110 inferiori 1 x Ø 160; 1 x Ø 200
703014		acciaio inox AISI 304*							



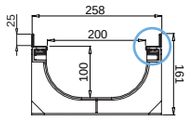
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE



VISTA LATERALE



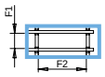
SEZIONE

WING 200/100									
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
703007		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 258 x 161	1000 x 200 x 100	5,15	178,73	17,87	laterali 2 x Ø 110 inferiori 1 x Ø 160; 1 x Ø 200
703015		acciaio inox AISI 304*							

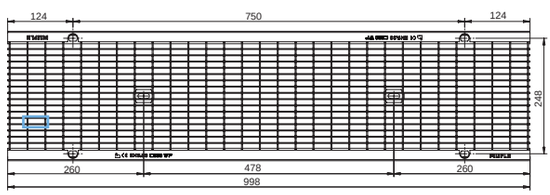
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

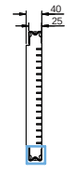
APPLICAZIONI INOX
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano
Zone con transito di carichi leggeri in industrie alimentari
Zone con transito di carichi leggeri in ambienti chimicamente aggressivi



PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



VISTA DALL'ALTO

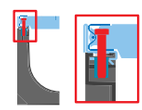


VISTA LATERALE

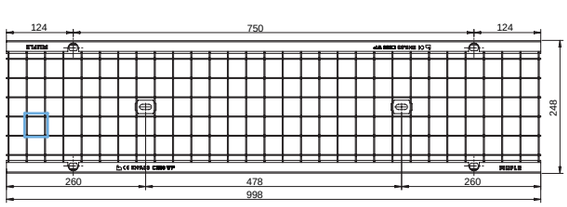
PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

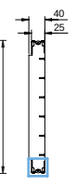
40 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO vite
503129		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 248 x 25	10,30	15,50	10,2 x 31,2		
503130		acciaio inox AISI 304* decapato						
503157		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 248 x 25	5,15	7,75			
503158		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



VISTA DALL'ALTO

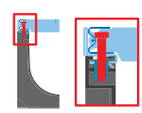


VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

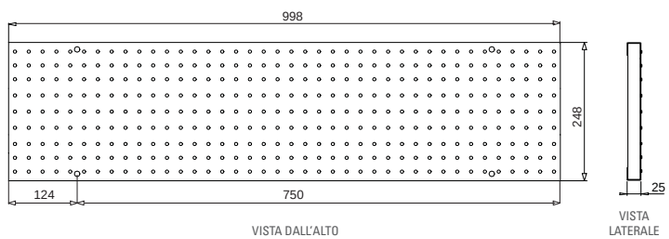
GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

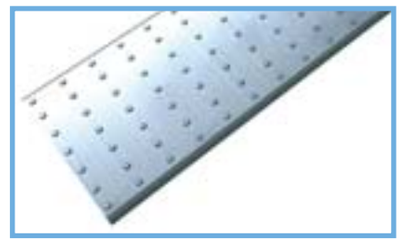
40 mm

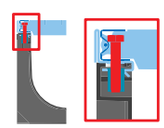
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO vite
503131		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 248 x 25	9,10	17,13	34,2 x 31,2		
503132		acciaio inox AISI 304* decapato						
503159		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 248 x 25	4,55	8,57			
503160		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

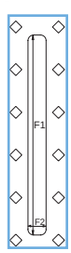
APPLICAZIONI
Passaggio cavi
Passaggio impianti idraulici
e/o termici



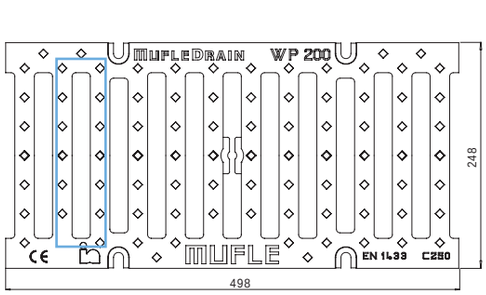


COPERTURA CIECA					25 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO vite
503103		acciaio DX51D** zincato	998 x 248 x 25	6,20	

APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

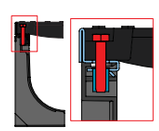


PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

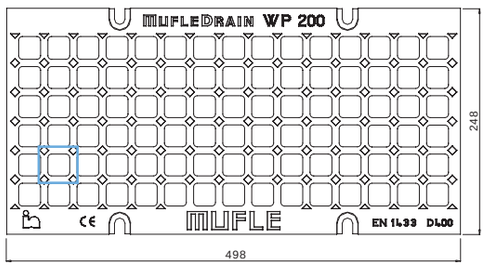
VISTA LATERALE

GRIGLIA A FESSURA 20 mm							25 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503114		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 25	7,00	4,32	182,0 x 20,0	

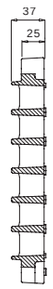
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Carreggiate di strade (non trasversali)
Banchine transitabili
Aree di sosta con traffico intenso e pesante
Distributori di carburante

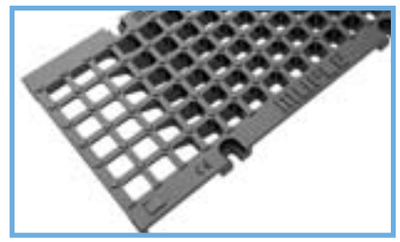
PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

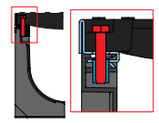


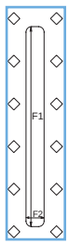
VISTA LATERALE



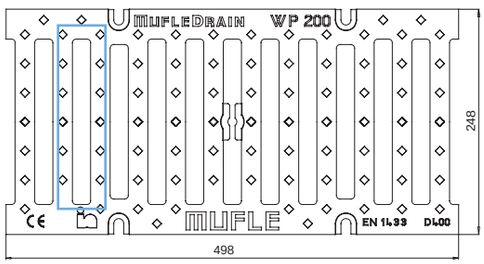
GRIGLIA A MAGLIA

37 mm

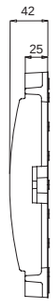
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503184		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 25	9,40	5,18	24,0 x 24,0	



PARTICOLARE FESSURA



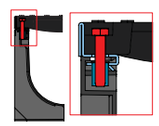
VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

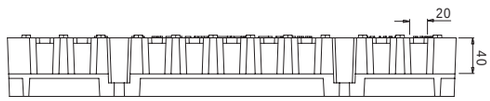
GRIGLIA A FESSURA 20 mm

42 mm

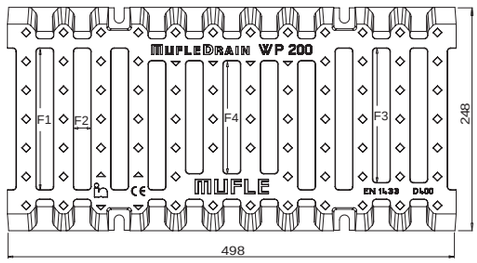
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503115		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 25	8,50	4,32	182,0 x 20,0	

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

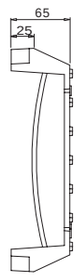
APPLICAZIONI GHISA
Carreggiate di strade con asfalto drenante



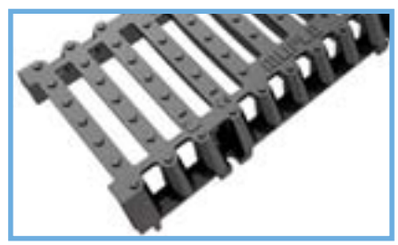
VISTA FRONTALE

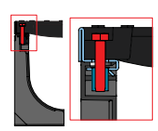


VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

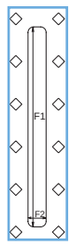


GRIGLIA PER ASFALTO DRENANTE							65 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE mm	FISSAGGIO vite
503181		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 25	11,50	superiore 4,08 laterale 1,44	F1 x F2 = 180,0 x 20,0 F3 x F2 = 150,0 x 20,0 F4 x F2 = 126,0 x 20,0 laterali 40,0 x 20,0 (18,9 x lato)	

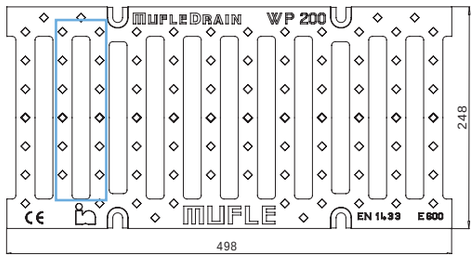
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA

Canalizzazioni trasversali su carreggiate di strade con traffico intenso e pesante
Aree industriali con transito di carrelli elevatori (forti carichi per asse)
Sottopassi

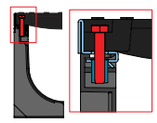


PARTICOLARE FESSURA



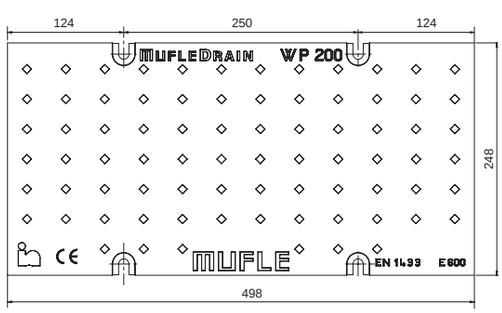
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

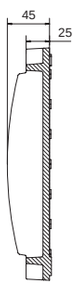
GRIGLIA A FESSURA 20 mm							45 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503116		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 25	9,70	4,32	180,0 x 20,0	

APPLICAZIONI

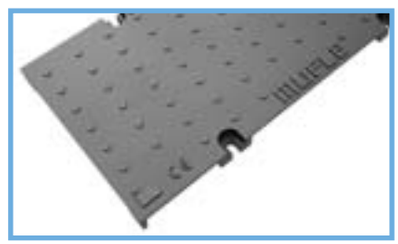
Passaggio cavi
Passaggio impianti idraulici e/o termici

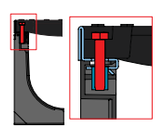


VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

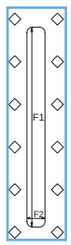


COPERTURA CIECA					45 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO vite
503107		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 25	12,00	

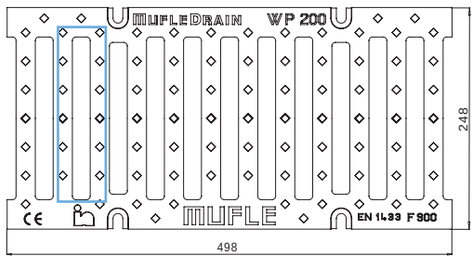
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA

Aree portuali ed aeroportuali

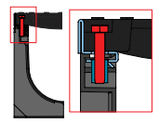


PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

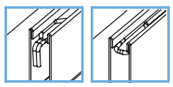
VISTA LATERALE

GRIGLIA A FESSURA 20 mm							45 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503175		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 25	10,50	4,32	182,0 x 20,0	

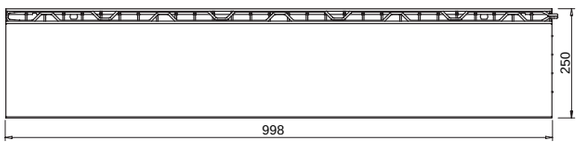
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Drenaggio a basso impatto visivo di luoghi pubblici o privati

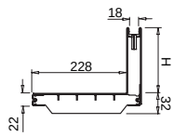
APPLICAZIONI INOX
Drenaggio a basso impatto visivo di luoghi pubblici o privati



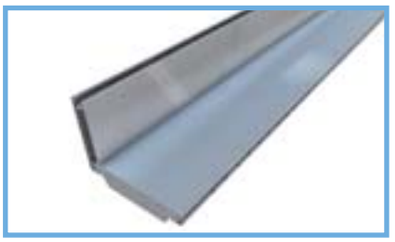
PARTICOLARE AGGANCIO***



VISTA DALL'ALTO

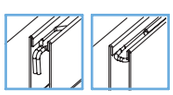


VISTA LATERALE

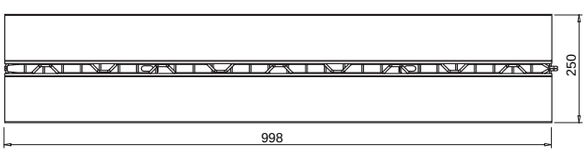


GRIGLIA A FESSURA LONGITUDINALE **L**

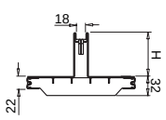
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	ALTEZZA FESSURE H mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm
503190		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 250 x 112	80	13,50	1,80	998 x 18
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					
503191		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 250 x 152	120	14,60		
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					



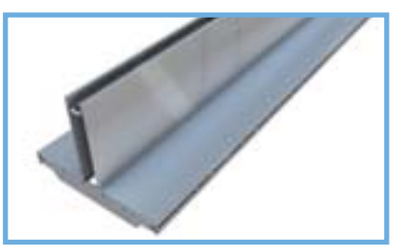
PARTICOLARE AGGANCIO***



VISTA DALL'ALTO



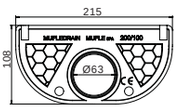
VISTA LATERALE



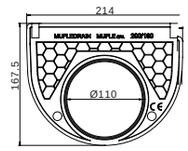
GRIGLIA A FESSURA LONGITUDINALE **T**

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	ALTEZZA FESSURE H mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm
503196		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 250 x 112	80	13,00	1,80	998 x 18
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					
503197		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 250 x 152	120	14,20		
su richiesta		acciaio inox AISI 304* decapato					

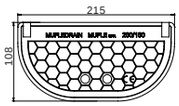
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
*** Sistema di aggancio tra le griglie tramite un concatenamento a mezzo di gancio e asola.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



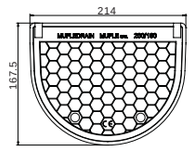
TESTATA CON SCARICO 200/100



TESTATA CON SCARICO 200/160



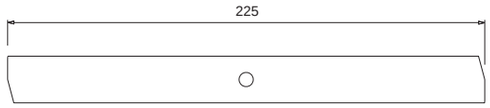
TESTATA CHIUSA 200/100



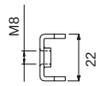
TESTATA CHIUSA 200/160

TESTATE

CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700506		testata con scarico	PE-HD	200/100	1 x Ø 63
700514		testata chiusa	PE-HD	200/100	-
700507		testata con scarico	PE-HD	200/160	1 x Ø 110
700515		testata chiusa	PE-HD	200/160	-
502414		testata con scarico	acciaio zincato e PVC	200/250	1 x Ø 160
502413		testata chiusa	acciaio zincato	200/250	-



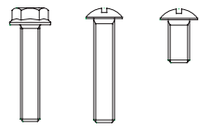
VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

KIT BARRETTE + VITI

CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500427		acciaio zincato	WING acciaio zincato	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500428		acciaio inox	WING acciaio inox	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti



KIT VITI

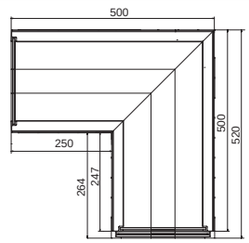
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
503312		acciaio zincato nero	WING ghisa sferoidale	M8 x 40 nera testa esagonale flangiata	8
503313		acciaio zincato	WING acciaio zincato	M8 x 20 TBL combi	4
503314		acciaio inox	WING acciaio inox	M8 x 20 TBL combi	4
503315		acciaio zincato	copertura cieca WING acciaio zincato	M8 x 40 TBL combi	4

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

PEZZI SPECIALI E POZZETTO SIFONATO

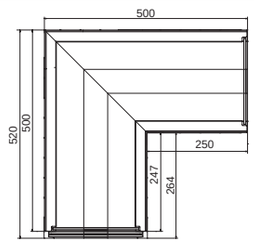
WING 200

ANGOLO SINISTRO — WING 200



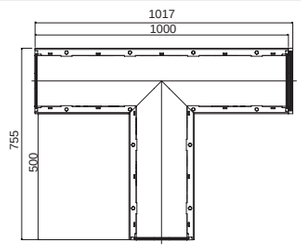
CODICE	PREZZO €	MODELLO
503245		200/250
703106		200/160
703107		200/100

ANGOLO DESTRO — WING 200



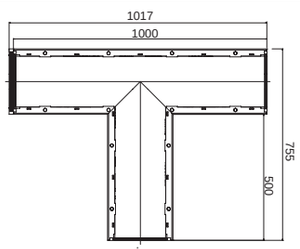
CODICE	PREZZO €	MODELLO
503246		200/250
703114		200/160
703115		200/100

TI SINISTRO — WING 200



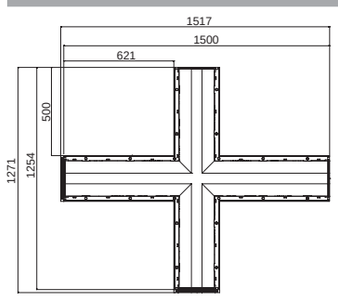
CODICE	PREZZO €	MODELLO
su richiesta		200/250
703122		200/160
703123		200/100

TI DESTRO — WING 200



CODICE	PREZZO €	MODELLO
su richiesta		200/250
703130		200/160
703131		200/100

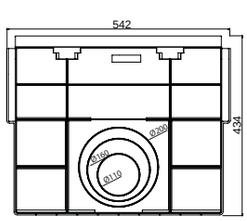
CROCE — WING 200



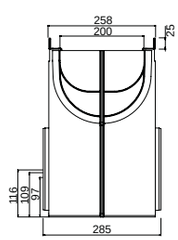
CODICE	PREZZO €	MODELLO
su richiesta		200/250
703138		200/160
703139		200/100

I pezzi speciali, Angoli, Ti, Croci, in acciaio inox sono disponibili su richiesta. Per qualsiasi informazione contattare l'ufficio tecnico.

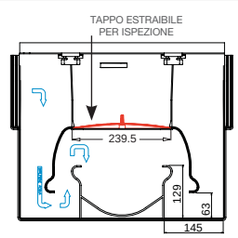
POZZETTO SIFONATO



VISTA FRONTALE



VISTA LATERALE



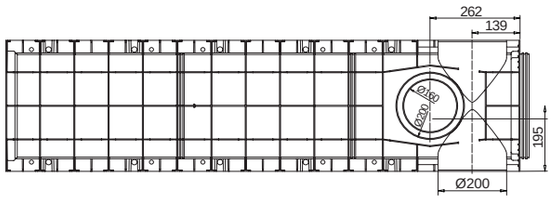
SEZIONE

WING 200

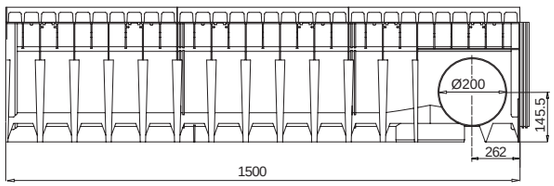
CODICE	PREZZO €	MATERIALE TELAIO	MATERIALE POZZETTO	MISURE ESTERNE L x l x h mm	MISURE INTERNE L x l x h mm	LARGHEZZA MASSIMA mm	ALTEZZA SCARICHI mm	PESO kg	SCARICHI PREISTALLATI mm
703018		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	542 x 258 x 434	500 x 200 x 400	285	116 - 109 - 97	4,20	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200
703020		acciaio inox AISI 304*	PE-HD	542 x 258 x 434	500 x 200 x 400	285	116 - 109 - 97	4,20	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

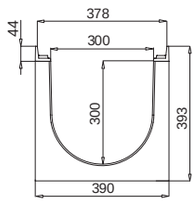
300



VISTA DAL BASSO



VISTA LATERALE



SEZIONE

WING 300/300									
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
503018		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	PE-HD	1500 x 390 x 393	1500 x 300 x 300	20,90	796,00	79,60	laterali 2 x Ø 200 inferiori 1 x Ø 160; 1 x Ø 200

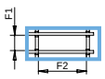
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).

§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.

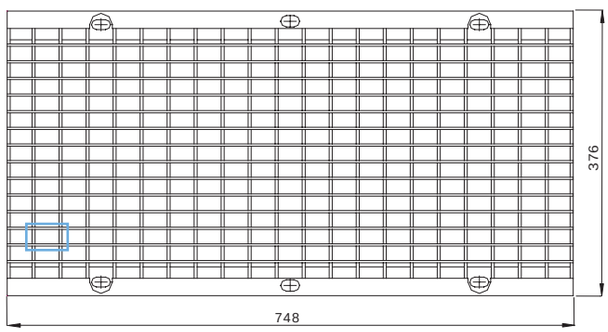
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO

Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

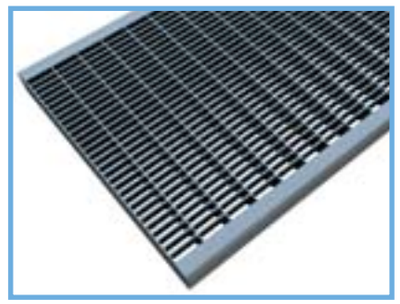


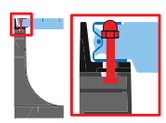
PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

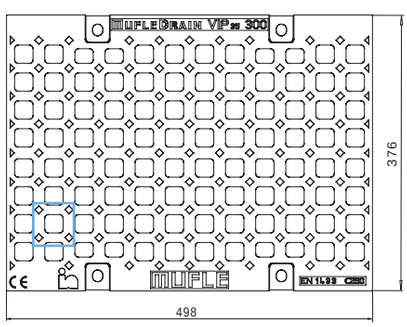


GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO							40 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO dado
502137		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	748 x 376 x 35	15,30	23,76	20,0 x 33,0	

APPLICAZIONI GHISA

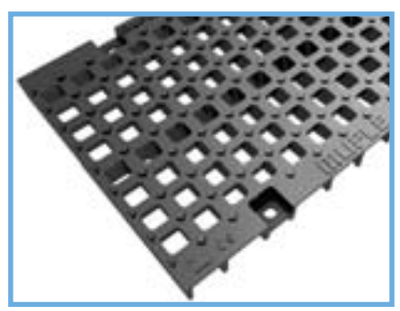
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

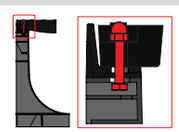
PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

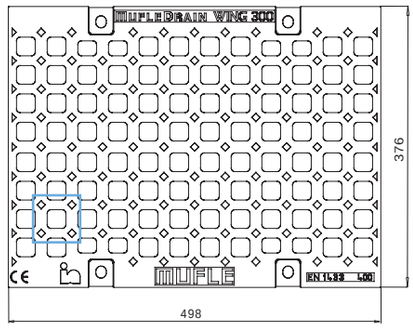


GRIGLIA A MAGLIA							35 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO dado
503117		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 376 x 35	16,50	5,96	25,0 x 25,0	

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

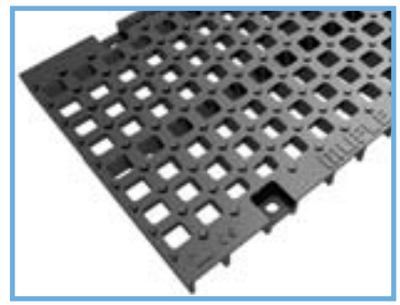
APPLICAZIONI GHISA
Carreggiate di strade (non trasversali)
Banchine transitabili
Aree di sosta con traffico intenso e pesante
Distributori di carburante

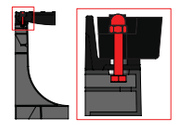
PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE



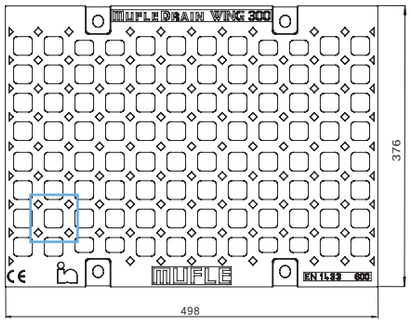
GRIGLIA A MAGLIA							50 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO dado
503118		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 376 x 35	21,70	5,96	25,0 x 25,0	

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA

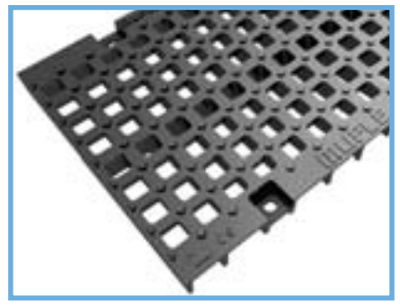
Canalizzazioni trasversali su carreggiate di strade con traffico intenso e pesante
Aree industriali con transito di carrelli elevatori (forti carichi per asse)
Sottopassi

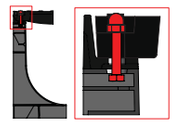
PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

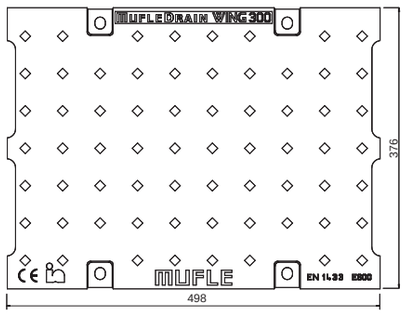
VISTA LATERALE



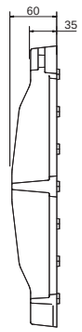
GRIGLIA A MAGLIA							50 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO dado
503119		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 376 x 35	21,70	5,96	25,0 x 25,0	

APPLICAZIONI

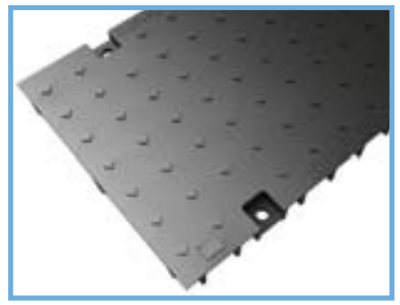
Passaggio cavi
Passaggio impianti idraulici
e/o termici

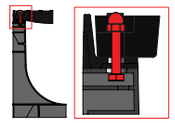


VISTA DALL'ALTO



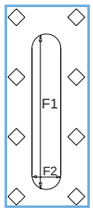
VISTA LATERALE



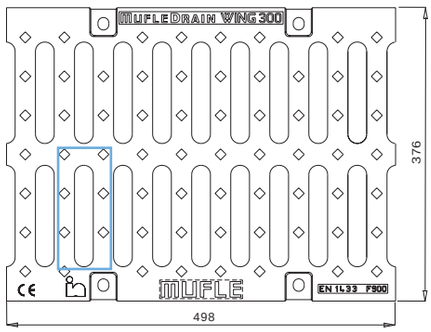
COPERTURA CIECA					60 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO dado
503104		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 376 x 35	26,00	

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

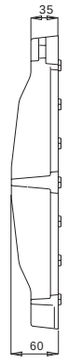
APPLICAZIONI GHISA
Aree portuali ed aeroportuali



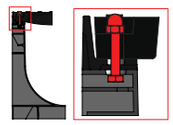
PARTICOLARE FESSURA



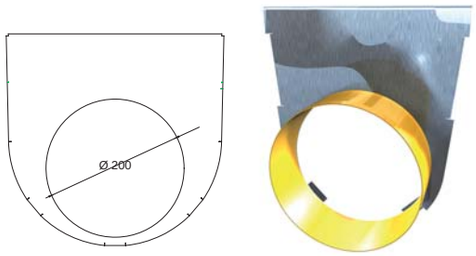
VISTA DALL'ALTO



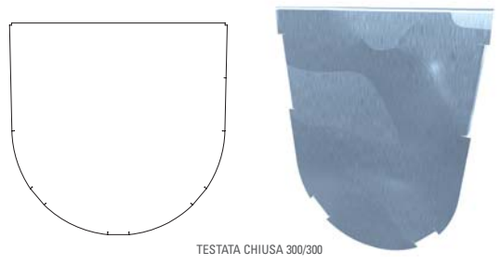
VISTA LATERALE

GRIGLIA A FESSURA							60 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO dado
503120		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 376 x 35	27,50	8,50	130,0 x 24,0	

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

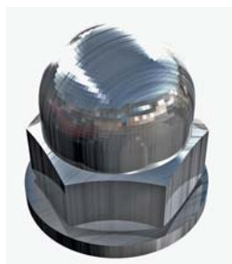


TESTATA CON SCARICO 300/300



TESTATA CHIUSA 300/300

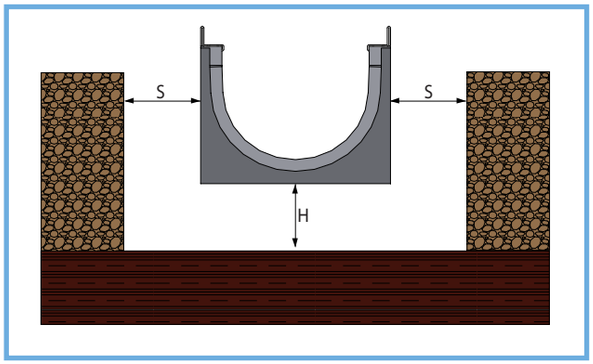
TESTATE				
CODICE	PREZZO	MATERIALE	TIPO TESTATA	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm
503411		acciaio zincato	testata chiusa 300/300	–
503412		acciaio zincato e PVC	testata 300/300	1 x Ø 200



KIT DADI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDO PER GRIGLIE	DADO	COMPOSIZIONE KIT PER 1,5 ml
	€				
503309		acciaio zincato	WING acciaio zincato	Esagonale cieco M10 con calotta sferica	8 dadi + 8 rosette*
503310		acciaio zincato nero	WING ghisa sferoidale	Esagonale cieco M10 con calotta sferica	12 dadi + 12 rosette*

I pezzi speciali, Angoli, Ti, Croci, relativi al WING 300 sono disponibili su richiesta. Per qualsiasi informazione contattare l'ufficio tecnico.

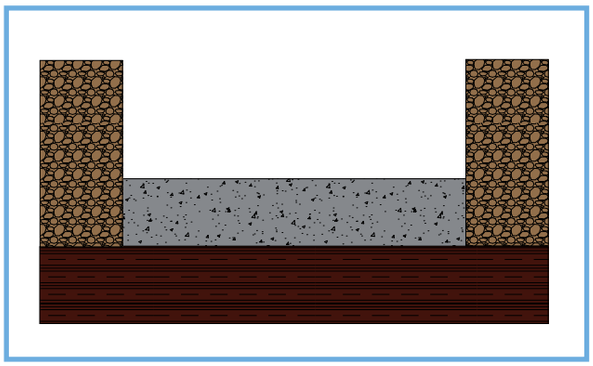
* Le viti vengono fornite già fissate nel canale.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



Fase 1

DIMENSIONAMENTO DELLO SCAVO

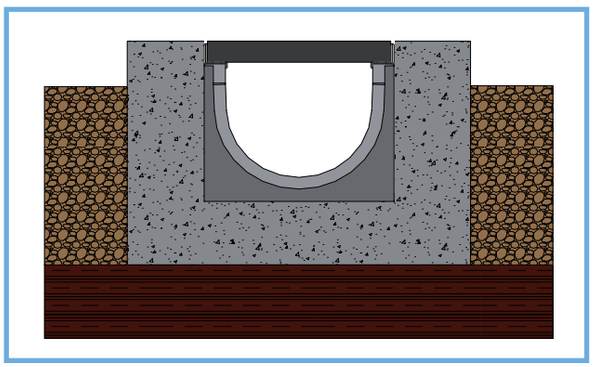
Lo scavo da realizzare per la posa dei canali MufleDrain deve prevedere, oltre alle dimensioni del canale stesso e delle tubazioni per lo scarico, un adeguato spazio per il basamento H e per i rinfianchi laterali S in calcestruzzo. Le dimensioni da adottare sono riportate nella tabella riepilogativa alla pagina successiva. In questa fase accertarsi che il sottofondo sia adeguato al carico che deve sopportare.



Fase 2

BASAMENTO IN CALCESTRUZZO

Gettare il basamento H di calcestruzzo sino all'altezza indicata, predisponendo in questa fase eventuali pendenze della linea di drenaggio. In caso di necessità armare il basamento con tratti di rete elettrosaldata o tondini in acciaio.

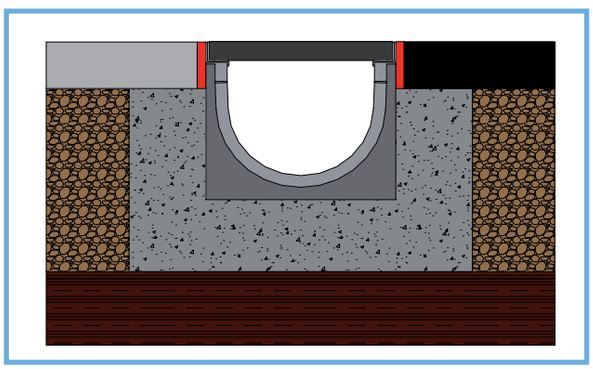


Fase 3

DISPOSIZIONI DEI CANALI

Posare i canali partendo dal punto di uscita del flusso. Predisporre gli scarichi richiesti ed effettuare il rinfianco laterale S sino all'altezza massima consentita dal rivestimento finale, conformandolo a seconda delle esigenze come da disegni riportati nella pagina successiva. Preventivamente inserire e fissare la griglia richiesta: in questo modo, oltre ad evitare una eventuale deformazione del canale dovuta alla spinta del calcestruzzo, le operazioni di posa risulteranno notevolmente più veloci. Proteggere le griglie con una pellicola in PVC per evitare la pulizia finale da residui di calcestruzzo.

NOVITA':
L'installazione delle canalette può essere eseguita con le griglie già fissate.

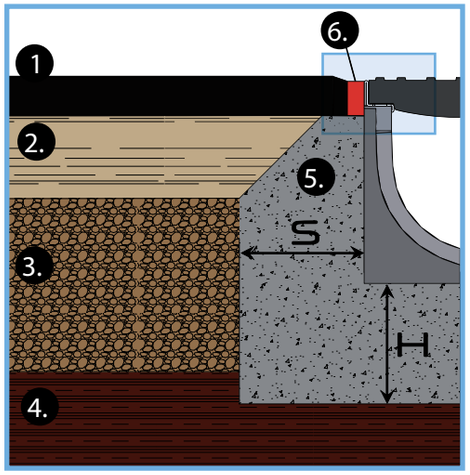


Fase 4

RIVESTIMENTO FINALE

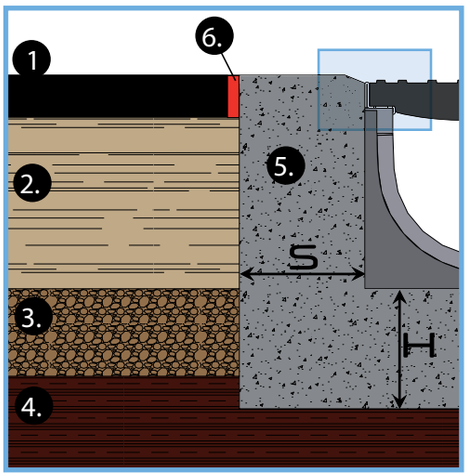
Installare il rivestimento finale avendo cura di portare il profilo superiore dello stesso ad almeno 3/5 mm sopra il piano di deflusso della griglia (vedi particolare alla pagina successiva). Asportare la pellicola protettiva.

Caso 1
Asfalto
(B125-C250)



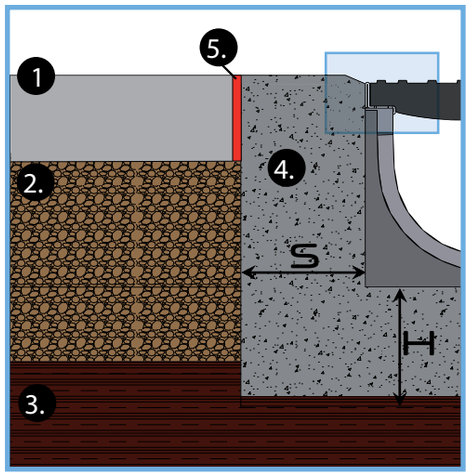
1. Strato di usura
2. Strato Inferiore (binder)
3. Strato Portante
4. Terreno di sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo
6. Giunto di bitume

Caso 2
Asfalto
(D400-E600-F900)

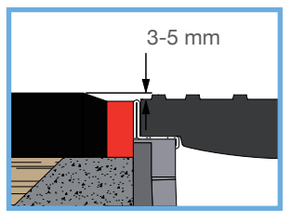


1. Strato di usura
2. Strato Inferiore (binder)
3. Strato Portante
4. Terreno di sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo
6. Giunto di bitume

Caso 3
Massetto in calcestruzzo
(da B125 a F900)



1. Superficie in calcestruzzo
2. Strato portante
3. Terreno di sottofondo
4. Strato di rinforzo in calcestruzzo
5. Giunto di bitume



La presente scheda ha il solo scopo di fornire un suggerimento di posa in opera delle canalette mod. MufleDrain. In ogni caso si raccomanda di:
- verificare le caratteristiche di portanza del sottofondo
- usare calcestruzzo ed aggregati lapidei con le caratteristiche consigliate
- rispettare l'altezza del letto di posa e lo spessore del rinfianco indicati in funzione delle classi di carico.

TABELLA RIEPILOGATIVA						
Classe di carico (EN 1433)		B 125	C 250	D 400	E 600	F 900
Carico applicabile (EN 1433)	kN	125	250	400	600	900
Altezza minima H del letto di posa in calcestruzzo	mm	100	150	200	200	250
Spessore minimo S dei rinfianchi in calcestruzzo	mm	100	150	200	200	250
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo (EN 206-1)		C 25/30	C 25/30	C 25/30**	C 30/37	C 35/45
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo* (EN 206-1)		C 30/37 XF4	C 30/37 XF4	C 30/37 XF4	C 35/45 XF4	C 40/50 XF4

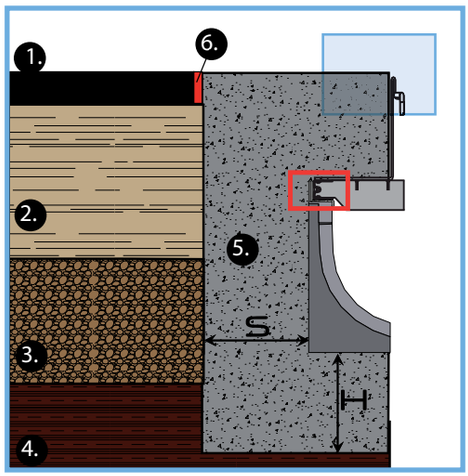
* In caso di calcestruzzo esposto ad attacchi dovuti a cicli di gelo/disgelo.
** In caso di installazione in corrispondenza di attraversamenti stradali dove è previsto un traffico intenso soprattutto di mezzi pesanti, si consiglia di utilizzare un calcestruzzo di classe C 30/37.
N.B. Si raccomanda di utilizzare un calcestruzzo con Classe di Consistenza S4 (EN 206-1) e con aggregati lapidei di Diametro Massimo pari a 8 mm.

POSA IN OPERA
GRIGLIA A FESSURA LONGITUDINALE

WING

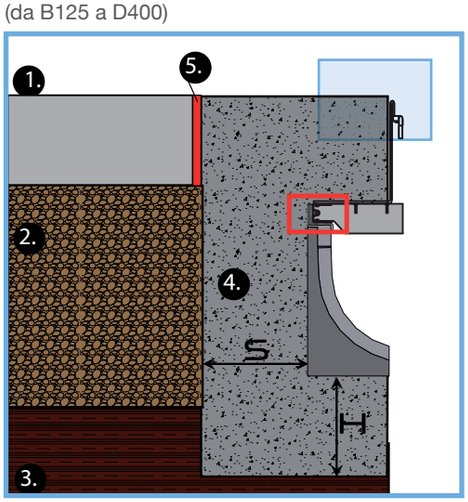
Caso 1
Asfalto
(da B125 a D400)

ATTENZIONE:
Evitare che il calcestruzzo scorra nella canaletta

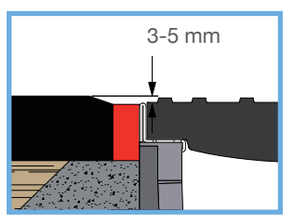


1. Strato di usura
2. Strato Inferiore (binder)
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo
6. Giunto di bitume

Caso 2
Massetto stradale in calcestruzzo
(da B125 a D400)



1. Superficie in calcestruzzo
2. Strato Portante
3. Terreno di sottofondo
4. Strato di rinforzo in calcestruzzo
5. Giunto di bitume

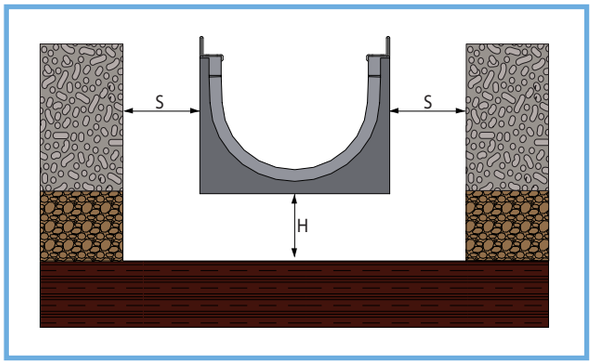


La presente scheda ha il solo scopo di fornire un suggerimento di posa in opera delle canalette mod. MufleDrain. In ogni caso si raccomanda di:
- verificare le caratteristiche di portanza del sottofondo
- usare calcestruzzo ed aggregati lapidei con le caratteristiche consigliate
- rispettare l'altezza del letto di posa e lo spessore del rinfianco indicati in funzione delle classi di carico.

TABELLA RIEPILOGATIVA				
Classe di carico (EN 1433)		B 125	C 250	D 400
Carico applicabile (EN 1433)	kN	125	250	400
Altezza minima H del letto di posa in calcestruzzo	mm	100	150	200
Spessore minimo S dei rinfianchi in calcestruzzo	mm	100	150	200
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo (EN 206-1)		C 25/30	C 25/30	C 25/30**
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo* (EN 206-1)		C 30/37 XF4	C 30/37 XF4	C 30/37 XF4

* In caso di calcestruzzo esposto ad attacchi dovuti a cicli di gelo/disgelo.
** In caso di installazione in corrispondenza di attraversamenti stradali dove è previsto un traffico intenso soprattutto di mezzi pesanti, si consiglia di utilizzare un calcestruzzo di classe C 30/37.
N.B. Si raccomanda di utilizzare un calcestruzzo con Classe di Consistenza S4 (EN 206-1) e con aggregati lapidei di Diametro Massimo pari a 8 mm.

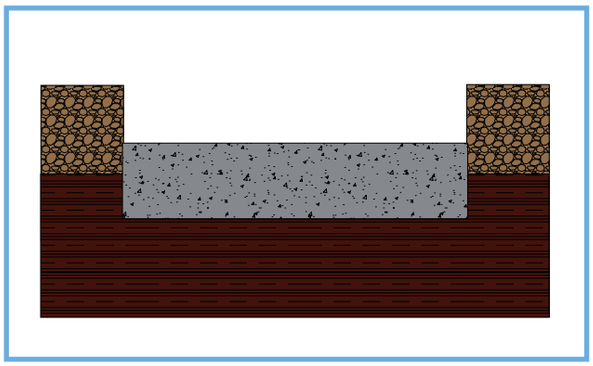
POSA IN OPERA GRIGLIA WING 200 PER ASFALTO DRENANTE



Fase 1

DIMENSIONAMENTO DELLO SCAVO

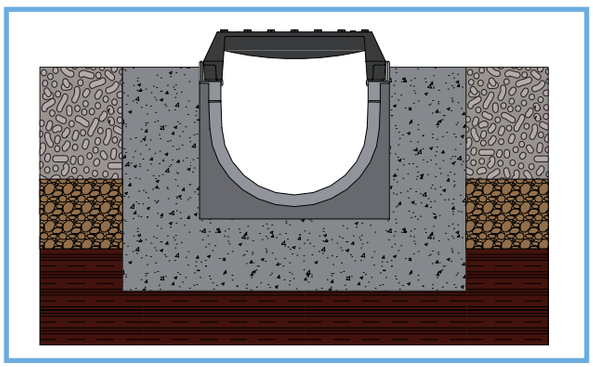
Lo scavo da realizzare per la posa dei canali MufleDrain deve prevedere, oltre alle dimensioni del canale stesso e delle tubazioni per lo scarico, un adeguato spazio per il basamento H e per i rinfianchi laterali S in calcestruzzo. Le dimensioni da adottare sono riportate nella tabella riepilogativa alla pagina successiva. In questa fase accertarsi che il sottofondo sia adeguato al carico che deve sopportare.



Fase 2

BASAMENTO IN CALCESTRUZZO

Gettare il basamento H di calcestruzzo sino all'altezza indicata, predisponendo in questa fase eventuali pendenze della linea di drenaggio. In caso di necessità armare il basamento con tratti di rete elettrosaldata o tondini in acciaio.

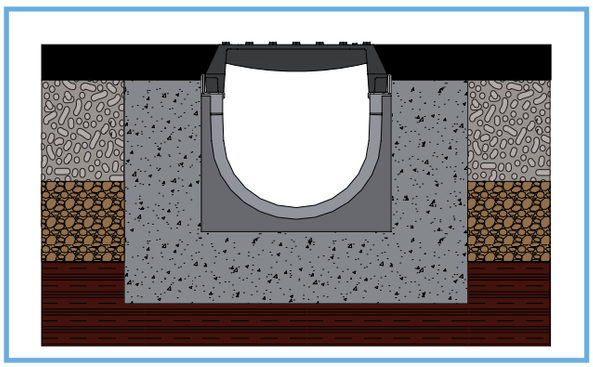


Fase 3

DISPOSIZIONI DEI CANALI

Posare i canali partendo dal punto di uscita del flusso. Predisporre gli scarichi richiesti ed effettuare il rinfianco laterale S sino all'altezza massima consentita dal rivestimento finale, conformandolo a seconda delle esigenze come da disegni riportati nella pagina successiva. Preventivamente inserire e fissare la griglia richiesta: in questo modo, oltre ad evitare una eventuale deformazione del canale dovuta alla spinta del calcestruzzo, le operazioni di posa risulteranno notevolmente più veloci. Proteggere le griglie con una pellicola in PVC per evitare la pulizia finale da residui di calcestruzzo.

NOVITA':
L'installazione delle canalette può essere eseguita con le griglie già fissate.



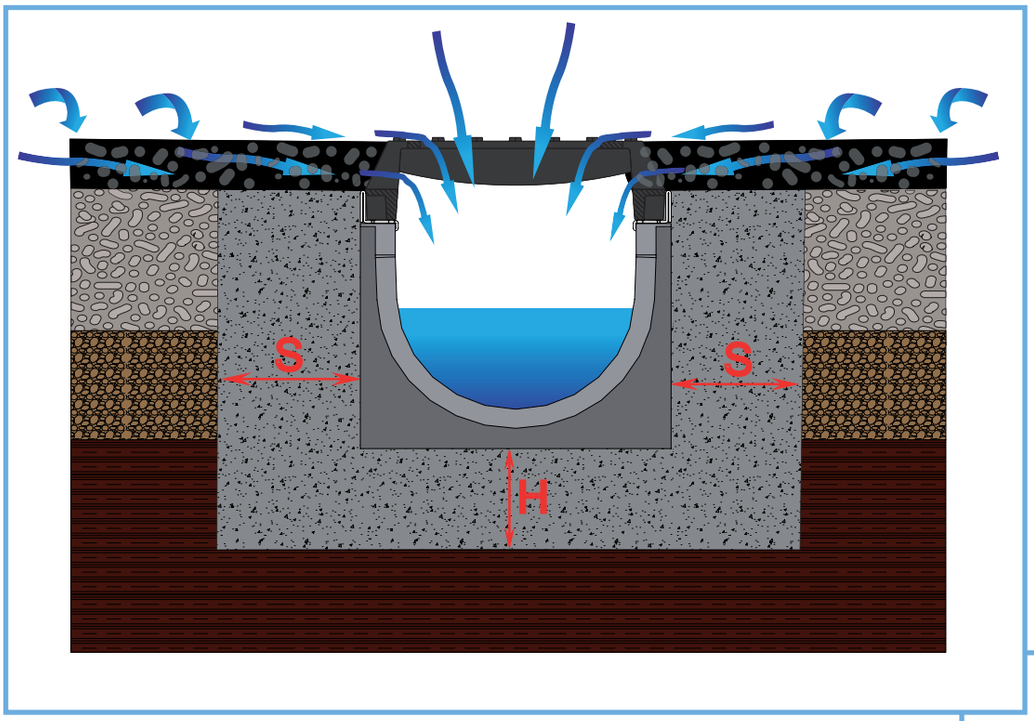
Fase 4

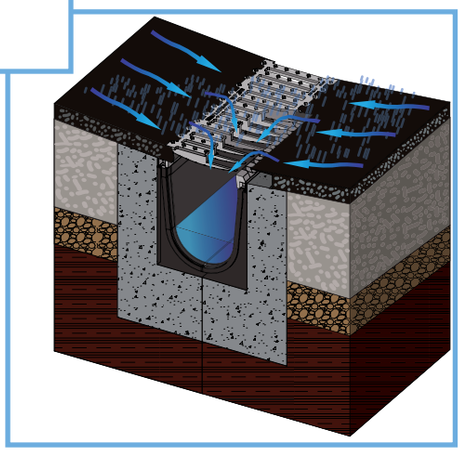
RIVESTIMENTO FINALE

Installare il rivestimento finale avendo cura di portare il profilo superiore dello stesso ad almeno 3/5 mm sopra il piano di deflusso della griglia (vedi particolare alla pagina successiva). Asportare la pellicola protettiva.

POSA IN OPERA GRIGLIA WING 200 PER ASFALTO DRENANTE

WING





La presente scheda ha il solo scopo di fornire un suggerimento di posa in opera delle canalette mod. MufleDrain. In ogni caso si raccomanda di:
- verificare le caratteristiche di portanza del sottofondo
- usare calcestruzzo ed aggregati lapidei con le caratteristiche consigliate
- rispettare l'altezza del letto di posa e lo spessore del rinfianco indicati in funzione delle classi di carico.

TABELLA RIEPILOGATIVA		
Classe di carico (EN 1433)		D 400
Carico applicabile (EN 1433)	kN	400
Altezza minima H del letto di posa in calcestruzzo	mm	200
Spessore minimo S dei rinfianchi in calcestruzzo	mm	200
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo (EN 206-1)		C 25/30**
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo* (EN 206-1)		C 30/37 XF4

* In caso di calcestruzzo esposto ad attacchi dovuti a cicli di gelo/disgelo.
** In caso di installazione in corrispondenza di attraversamenti stradali dove è previsto un traffico intenso soprattutto di mezzi pesanti, si consiglia di utilizzare un calcestruzzo di classe C 30/37.
N.B. Si raccomanda di utilizzare un calcestruzzo con Classe di Consistenza S4 (EN 206-1) e con aggregati lapidei di Diametro Massimo pari a 8 mm.

1. Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio tipo MufleDrain WING in PE-HD con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio tra canalette ad incastro maschio-femmina tale da consentire l'assemblaggio tra un canale ed il successivo con le relative griglie già fissate. La canaletta dovrà avere 3/4 diaframmi di scarico in punti prestabiliti. Profilo superiore in acciaio zincato (inox) munito di inserto filettato M8 al quale poter assicurare una vite per il fissaggio delle griglie, bordo soggetto a traffico di spessore 4 mm, spessore della superficie di contatto pari a 2 mm e altezza non inferiore a 25 mm, collegato mediante incastro predeterminato alla struttura del canale. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia e con basso coefficiente di scabrezza per consentire il massimo scorrimento dell'acqua, dovrà inoltre essere perfettamente stagna e priva di punti di collegamento con l'esterno. Le dimensioni della canaletta dovranno essere: lunghezza 1.000 mm, luce netta interna ___ mm, altezza interna ___ mm.

2. Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio tipo MufleDrain WING in PE-HD con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio ad incastro maschio-femmina tale da consentire l'assemblaggio tra un canale ed il successivo con le relative griglie già fissate. La canaletta dovrà avere 2 diaframmi di scarico in punti prestabiliti e la predisposizione sul fondo per il fissaggio, a mezzo di 4 viti, di un bocchello di scarico in PE-HD di diametro 100 mm (110 mm). Profilo superiore in acciaio zincato (inox) munito di inserto filettato M8 al quale poter assicurare una vite per il fissaggio delle griglie, bordo soggetto a traffico di spessore 4 mm, spessore della superficie di contatto pari a 2 mm e altezza non inferiore a 25 mm, collegato mediante incastro predeterminato alla struttura del canale. La superficie interna della canaletta dovrà essere perfettamente liscia, con basso coefficiente di scabrezza, per consentire lo scorrimento dell'acqua e perfettamente stagna, priva di punti di collegamento con l'esterno. Le dimensioni della canaletta dovranno essere: lunghezza 1.000 mm, luce netta interna ___ mm, altezza interna ___ mm.

3. Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio tipo MufleDrain WING in PE-HD con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio tra canalette ad incastro maschio-femmina. La canaletta dovrà avere 4 diaframmi di scarico in punti prestabiliti. Profilo superiore in ghisa sferoidale munito di vite M10 alla quale poter assicurare una dado per il fissaggio delle griglie, bordo soggetto a traffico di spessore 6 mm, spessore della superficie di contatto pari a 9 mm e altezza non inferiore a 35 mm, collegato mediante un sistema dado-bullone alla struttura del canale. Le dimensioni della canaletta dovranno essere: lunghezza 1.500 mm, luce netta interna 300 mm, altezza interna 300 mm.

4. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain WING, con sistema di fissaggio vite, classe di carico C250 (D400, E600, F900) secondo la EN 1433-2004, larghezza della fessura 20 mm, lunghezza 498 mm, larghezza ___ mm.

5. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain WING, con sistema di fissaggio vite, classe di carico E600 secondo la EN 1433-2004 , con fessura inclinata di 30° rispetto all'asse longitudinale avente larghezza 6 mm, lunghezza 498 mm, larghezza 148 mm.

6. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain WING, con sistema di fissaggio vite, classe di carico D400 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 498 mm, larghezza ___ mm.

7. Fornitura e posa in opera di coperture cieche in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 a maglia per canalette di drenaggio MufleDrain WING, con sistema di fissaggio dado, classe di carico C250 (D400, E600) secondo la EN 1433-2004, lunghezza 748 mm, larghezza 376 mm.

8. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale per canalette di drenaggio MufleDrain WING, con sistema di fissaggio dado, classe di carico F900 secondo la EN 1433-2004, lunghezza della fessura 24 mm, lunghezza 748 mm, larghezza 376 mm.

9. Fornitura e posa in opera di coperture cieche in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain WING, con sistema di fissaggio vite, classe di carico E600 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 498 mm, larghezza ___ mm.

10. Fornitura e posa in opera di coperture cieche in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain WING, con sistema di fissaggio dado, classe di carico E600 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 498 mm, larghezza 376 mm.

11. Fornitura e posa in opera di copertura forata Air System in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per sistemi di compostaggio con asole per il fissaggio con vite. La copertura dovrà presentare n° 12 fori Ø10 per consentire il passaggio dell'aria necessaria al processo di compostaggio, i fori dovranno essere a sezione tronco-conica con la base minore rivolta verso l'alto onde evitare l'ostruzione da parte dei detriti. La copertura dovrà avere classe di carico E600 secondo la EN 1433-2004, lunghezza utile 500 mm, larghezza 198 mm.

12. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a maglia quadra o antitacco in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain WING, munite di asole per il fissaggio con vite e di piastrino per il fissaggio con barretta, classe di carico B125 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga griglia di lunghezza 498 mm. Le dimensioni delle maglie dovranno essere 30 x 30 mm nel caso della maglia quadra e 30 x 10 mm nel caso di maglia antitacco.

13. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a maglia quadra o antitacco in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain WING, munite di asole per il fissaggio con vite, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga griglia di lunghezza 498 mm. Le dimensioni delle maglie dovranno essere 30 x 30 mm nel caso della maglia quadra e 30 x 10 mm nel caso di maglia antitacco.

14. Fornitura e posa in opera di griglie a fessura longitudinale a "T" in acciaio zincato per canalette di drenaggio MufleDrain WING, con sistema di aggancio maschio-femmina tra una griglia e la successiva, classe di carico da B125 a D400 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm, altezza della "T" ___ mm.

15. Fornitura e posa in opera di griglie a fessura longitudinale a "L" in acciaio zincato per canalette di drenaggio MufleDrain WING, con sistema di aggancio maschio-femmina tra una griglia e la successiva, classe di carico da B125 a D400 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm, altezza della "L" ___ mm.

16. Fornitura e posa in opera di copertura cieca in acciaio zincato per canalette di drenaggio MufleDrain WING, con sistema di fissaggio vite, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga copertura di lunghezza 498 mm.

17. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a maglia antitacco in acciaio zincato per canalette di drenaggio MufleDrain WING, munite di asole per il fissaggio con dado, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 748 mm, larghezza 376 mm. La dimensione delle maglie dovrà essere 33 x 20 mm.

18. Fornitura e posa in opera di testata di chiusura in PE-HD per canaletta di drenaggio MufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.

19. Fornitura e posa in opera di testata aperta in PE-HD con scarico di diametro ___ mm per canaletta di drenaggio MufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.

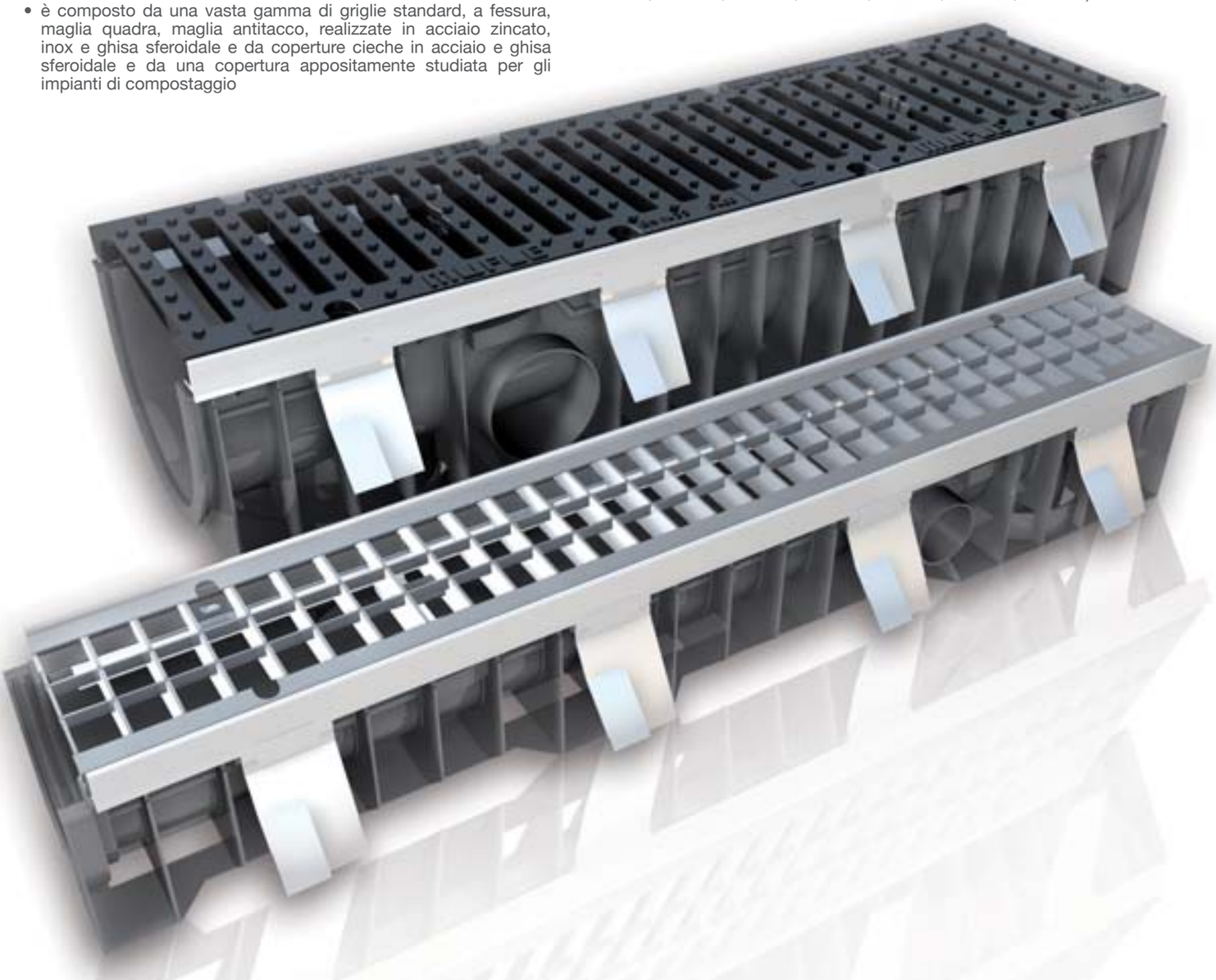
20. Fornitura e posa in opera di testata di chiusura (aperta) in acciaio zincato (acciaio zincato e tubo in PVC) per canaletta di drenaggio MufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.

21. Fornitura e posa in opera di pozzetto sifonato in PE-HD per canalette di drenaggio MufleDrain WING, con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio ad incastro. Profilo superiore in acciaio zincato (inox) con altezza non inferiore a 25 mm collegato mediante incastro predeterminato alla struttura del pozzetto. Il sifone incorporato nel pozzetto dovrà avere la parte superiore rimovibile per consentirne l'ispezione e la pulizia. Il pozzetto dovrà avere scarichi preformati su due lati con diametro fino a 200 mm. Le dimensioni del pozzetto dovranno essere lunghezza 542 mm, luce netta ___ mm, altezza 400 mm.

PLUS

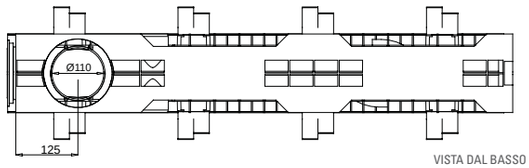
Il sistema:

- supporta, secondo la norma EN 1433, 4 classi di carico: C250, D400, E600, F900
- è composto da una canaletta realizzata in PE-HD con telaio di rinforzo
- è arricchito da un telaio monoblocco in acciaio zincato o inox provvisto di 8 zanche esterne (4 per ciascun lato) per l'ancoraggio al calcestruzzo e da due distanziali che garantiscono la stabilità contro deformazioni torsionali
- assicura una maggiore protezione contro l'usura ed è reso più solido dalla presenza del telaio che garantisce un bordo soggetto a traffico di spessore 4 mm e una superficie di contatto di spessore 2 mm, come previsto dalla norma EN 1433, per le classi soggette a carichi pesanti
- è composto da una vasta gamma di griglie standard, a fessura, maglia quadra, maglia antitacco, realizzate in acciaio zincato, inox e ghisa sferoidale e da coperture cieche in acciaio e ghisa sferoidale e da una copertura appositamente studiata per gli impianti di compostaggio
- è completato da una innovativa griglia per asfalto drenante in D400 che, dotata di fessure nella parte superiore e laterale, è in grado di recepire i liquidi provenienti dal manto stradale, sia quelli superficiali che quelli assorbiti dall'asfalto drenante
- è dotato del sistema di fissaggio a vite a garanzia della perfetta tenuta
- è ideale per utilizzi pesanti, carreggiate di strade, attraversamenti stradali con forti velocità di transito (adatto anche per i mezzi pesanti), stazioni di servizio, zone industriali, aree portuali ed aeroportuali, zone di carico e scarico container
- è completato da pozzetti di scarico sifonati
- gamma composta da 8 canali con 3 larghezze e 4 altezze (100/55, 100/80, 100/100, 100/160, 150/100, 150/160, 200/100, 200/160)

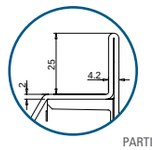


Il prodotto deve essere posto in opera secondo le specifiche della Mufle. Le istruzioni sono disponibili sul presente catalogo a pag. 241 e sul sito internet www.mufle.com.

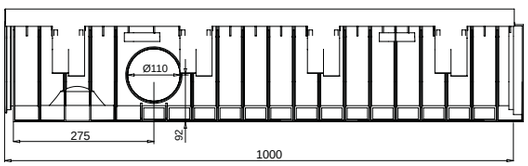
100



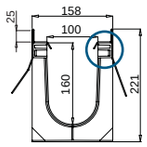
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE



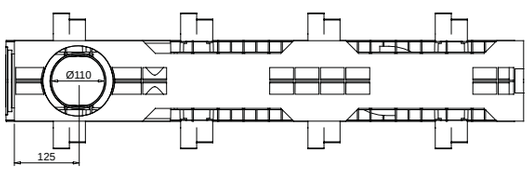
VISTA LATERALE



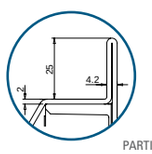
SEZIONE

PLUS 100/160

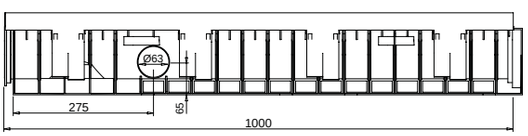
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI	
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm	
704000		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 158 x 221	1000 x 100 x 160	6,40	145,28	14,52	laterali inferiori	2 x Ø 110 1 x Ø 110
704008		acciaio inox AISI 304*								



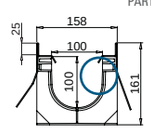
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE



VISTA LATERALE

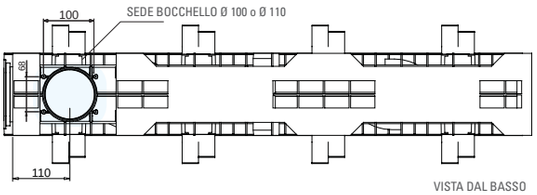


SEZIONE

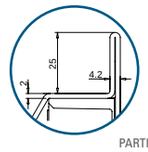
PLUS 100/100

CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI	
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm	
704001		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 158 x 161	1000 x 100 x 100	5,90	89,56	8,95	laterali inferiori	2 x Ø 63 1 x Ø 110
704009		acciaio inox AISI 304*								

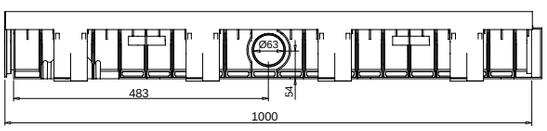
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



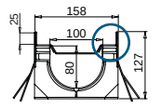
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE

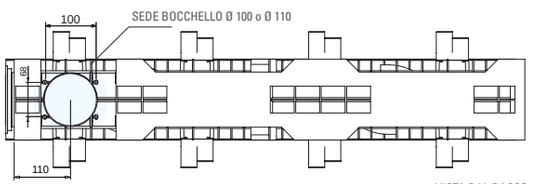


VISTA LATERALE

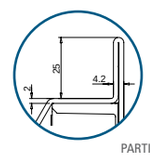


SEZIONE

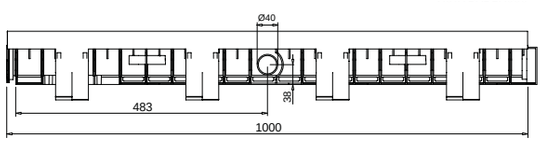
PLUS 100/80									
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
704002		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 158 x 127	1000 x 100 x 80	5,60	69,28	6,92	laterali 2 x Ø 63 inferiori*** 1 x Ø 100 ; 1 x Ø 110
704010		acciaio inox AISI 304*							



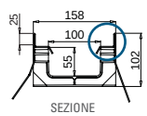
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE



VISTA LATERALE



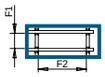
SEZIONE

PLUS 100/55									
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
704003		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 158 x 102	1000 x 100 x 55	5,40	54,44	5,44	laterali 2 x Ø 40 inferiori*** 1 x Ø 100 ; 1 x Ø 110
704011		acciaio inox AISI 304*							

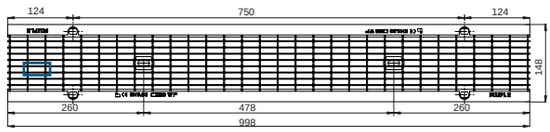
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
*** Per ottenere lo scarico occorre utilizzare il Kit Bocchello con uscita (disponibile nelle due versioni Ø100 e Ø110).
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

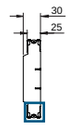
APPLICAZIONI INOX
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano
Zone con transito di carichi leggeri in industrie alimentari
Zone con transito di carichi leggeri in ambienti chimicamente aggressivi



PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



VISTA DALL'ALTO

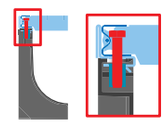


VISTA LATERALE

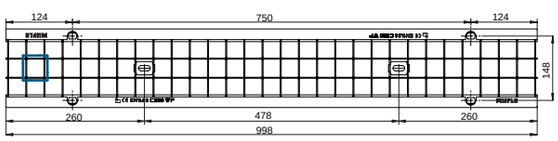
PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

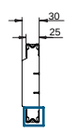
30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO vite
503121		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 148 x 25	5,50	8,30	10,2 x 31,2		
503122		acciaio inox AISI 304* decapato						
503149		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 148 x 25	2,75	4,15			
503150		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



VISTA DALL'ALTO

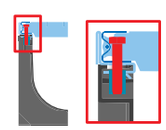


VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

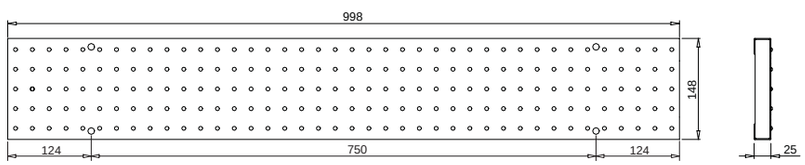
GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

30 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO vite
503123		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 148 x 25	4,80	9,38	34,2 x 31,2		
503124		acciaio inox AISI 304* decapato						
503151		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 148 x 25	2,40	4,69			
503152		acciaio inox AISI 304* decapato						

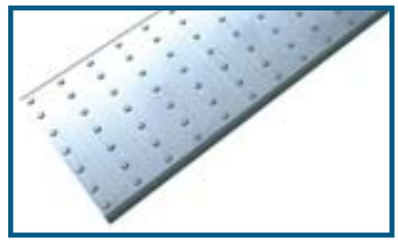
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

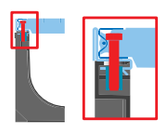
APPLICAZIONI
Passaggio cavi
Passaggio impianti idraulici
e/o termici



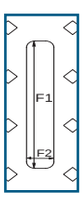
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

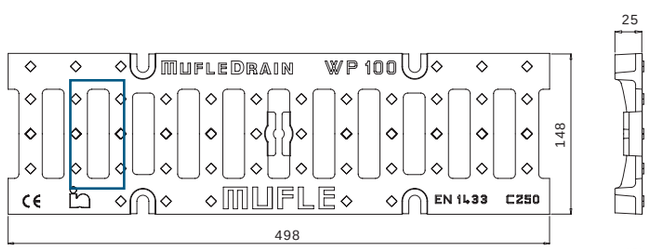


COPERTURA CIECA					25 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO vite
503101		acciaio DX51D** zincato	998 x 148 x 25	3,00	

APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

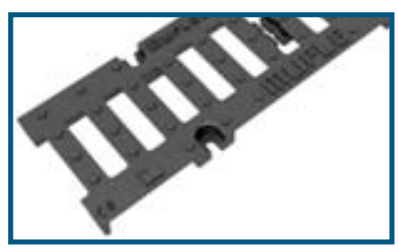


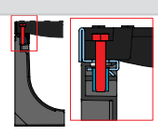
PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

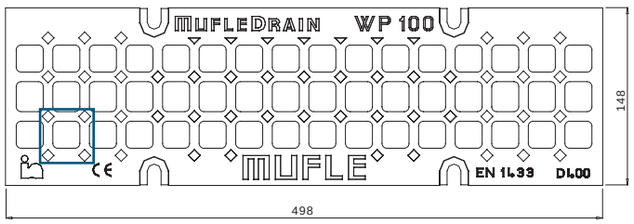


GRIGLIA A FESSURA 20 mm							25 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503108		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 25	4,65	1,94	82,0 x 20,0	

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA
Carreggiate di strade (non trasversali)
Banchine transitabili
Aree di sosta con traffico intenso e pesante
Distributori di carburante

PARTICOLARE FESSURA

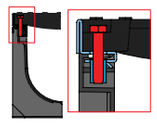


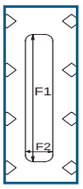
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

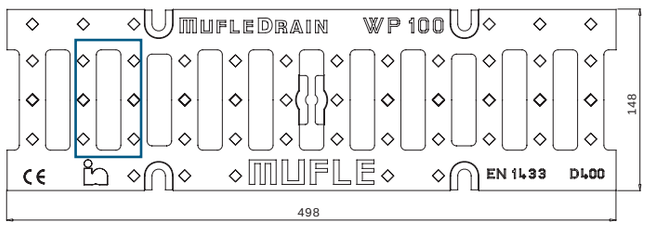
GRIGLIA A MAGLIA

25 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503182		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 25	4,80	2,43	22,5 x 22,5	

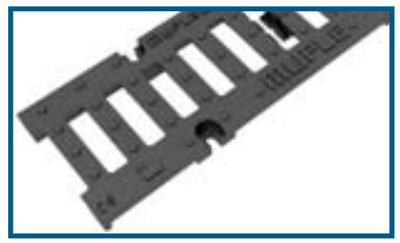


PARTICOLARE FESSURA



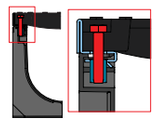
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE



GRIGLIA A FESSURA 20 mm

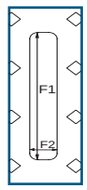
25 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503109		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 25	4,75	1,94	82,0 x 20,0	

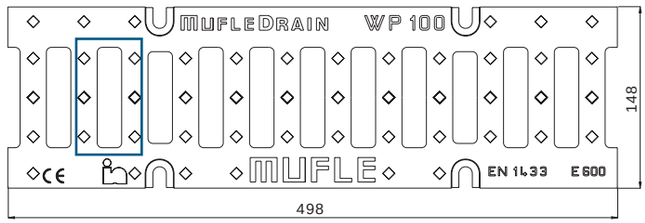
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA

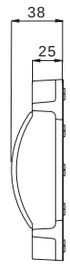
Canalizzazioni trasversali su carreggiate di strade con traffico intenso e pesante
Aree industriali con transito di carrelli elevatori (forti carichi per asse)
Sottopassi



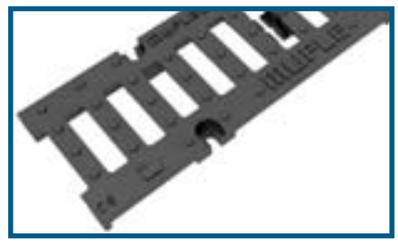
PARTICOLARE FESSURA

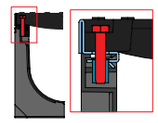


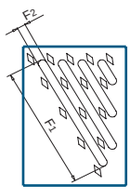
VISTA DALL'ALTO



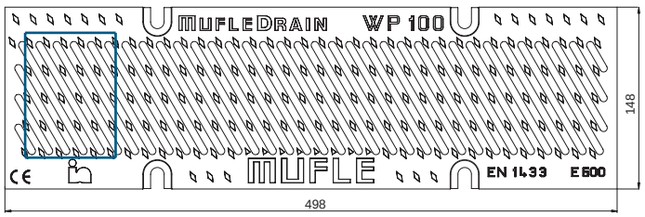
VISTA LATERALE



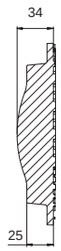
GRIGLIA A FESSURA 20 mm							38 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503110		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 25	5,10	1,94	82,0 x 20,0	



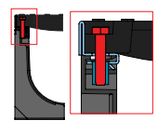
PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

GRIGLIA A FESSURA 6 mm							34 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503418		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 25	4,90	2,13	105,5 x 6,0	

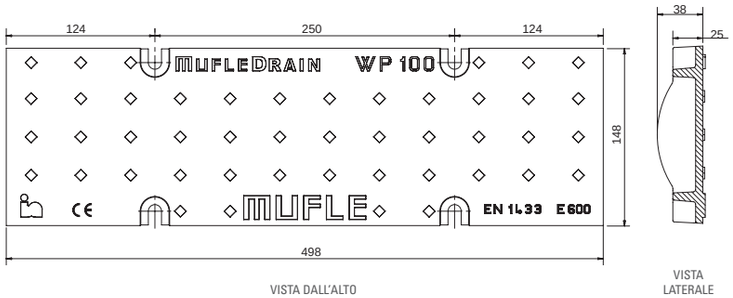
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

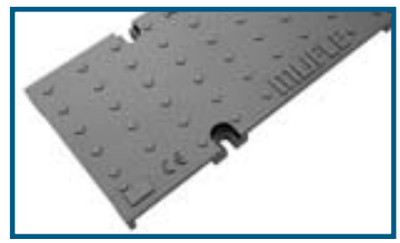
COPERTURE CIECHE

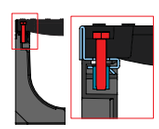
E 600

PLUS 100

APPLICAZIONI
Passaggio cavi
Passaggio impianti idraulici
e/o termici

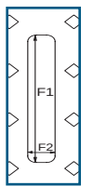




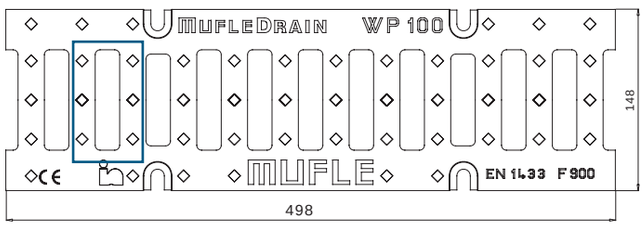
COPERTURA CIECA					38 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO vite
503105		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 25	6,00	

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

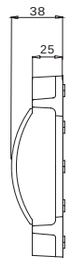
APPLICAZIONI GHISA
Aree portuali ed aeroportuali



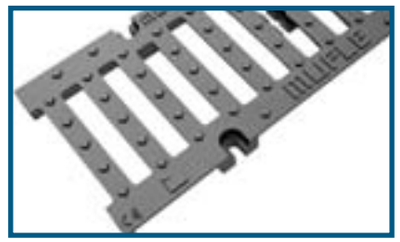
PARTICOLARE FESSURA

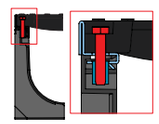


VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE



GRIGLIA A FESSURA 20 mm							38 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503173		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 148 x 25	6,30	1,94	82,0 x 20,0	

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

TESTATA CON SCARICO 100/55

TESTATA CHIUSA 100/55

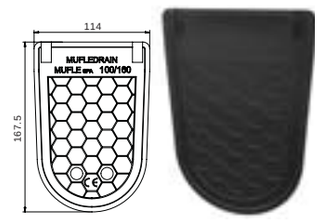
TESTATA CON SCARICO 100/80

TESTATA CHIUSA 100/80

TESTATA CON SCARICO 100/100

TESTATA CHIUSA 100/100

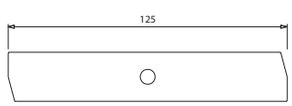
TESTATA CON SCARICO 100/160



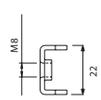
TESTATA CHIUSA 100/160

TESTATE

CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700500		testata con scarico	PE-HD	100/55	1 x Ø 40
700508		testata chiusa	PE-HD	100/55	-
700501		testata con scarico	PE-HD	100/80	1 x Ø 63
700509		testata chiusa	PE-HD	100/80	-
700502		testata con scarico	PE-HD	100/100	1 x Ø 63
700510		testata chiusa	PE-HD	100/100	-
700503		testata con scarico	PE-HD	100/160	1 x Ø 63
700511		testata chiusa	PE-HD	100/160	-



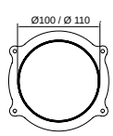
VISTA DALL'ALTO



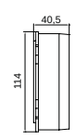
VISTA LATERALE

KIT BARRETTE + VITI

CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500421		acciaio zincato	PLUS acciaio zincato	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500422		acciaio inox	PLUS acciaio inox	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti



VISTA DALL'ALTO

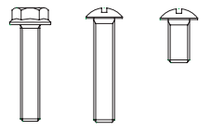


VISTA LATERALE

KIT BOCCHELLO + VITI

CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDO PER CANALI	DIAMETRO	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€			mm	
506114		PE-HD	100/55 - 100/80	Ø 100	1 bocchello Ø 100 + 4 viti
506115		PE-HD	100/55 - 100/80	Ø 110	1 bocchello Ø 110 + 4 viti

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



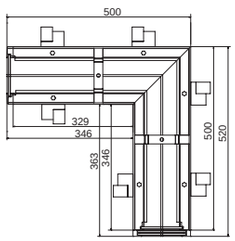
KIT VITI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
503312		acciaio zincato nero	PLUS ghisa sferoidale	M8 x 40 nera testa esagonale flangiata	8
503313		acciaio zincato	PLUS acciaio zincato	M8 x 20 TBL combi	4
503314		acciaio inox	PLUS acciaio inox	M8 x 20 TBL combi	4
503315		acciaio zincato	copertura cieca PLUS acciaio zincato	M8 x 40 TBL combi	4

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

PEZZI SPECIALI E POZZETTO SIFONATO

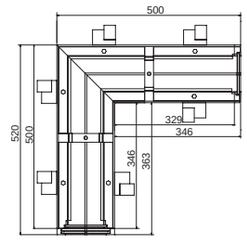
PLUS 100

ANGOLO SINISTRO — PLUS 100



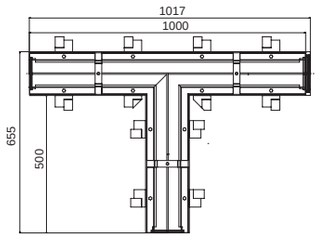
CODICE	PREZZO €	MODELLO
704100		100/160
704101		100/100
704102		100/80
704103		100/55

ANGOLO DESTRO — PLUS 100



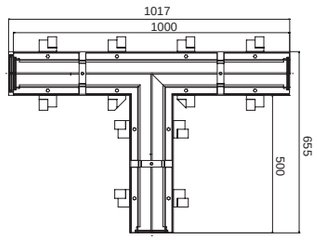
CODICE	PREZZO €	MODELLO
704108		100/160
704109		100/100
704110		100/80
704111		100/55

TI SINISTRO — PLUS 100



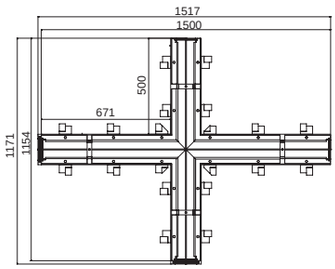
CODICE	PREZZO €	MODELLO
704116		100/160
704117		100/100
704118		100/80
704119		100/55

TI DESTRO — PLUS 100



CODICE	PREZZO €	MODELLO
704124		100/160
704125		100/100
704126		100/80
704127		100/55

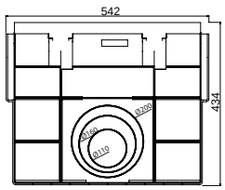
CROCE — PLUS 100



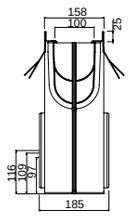
CODICE	PREZZO €	MODELLO
704132		100/160
704133		100/100
704134		100/80
704135		100/55

I pezzi speciali, Angoli, Ti, Croci, in acciaio inox sono disponibili su richiesta. Per qualsiasi informazione contattare l'ufficio tecnico.

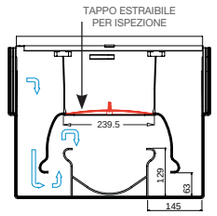
POZZETTO SIFONATO



VISTA FRONTALE



VISTA LATERALE



SEZIONE

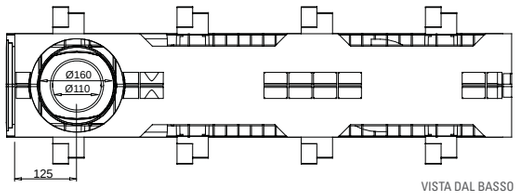
PLUS 100

CODICE	PREZZO €	MATERIALE TELAIO	MATERIALE POZZETTO	MISURE ESTERNE L x l x h mm	MISURE INTERNE L x l x h mm	LARGHEZZA MASSIMA mm	ALTEZZA SCARICHI mm	PESO kg	SCARICHI PREISTALLATI mm
704016		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	542 x 158 x 434	500 x 100 x 400	185	116 - 109 - 97	4,34	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200
704019		acciaio inox AISI 304*	PE-HD	542 x 158 x 434	500 x 100 x 400	185	116 - 109 - 97	4,34	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200

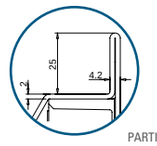
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

150

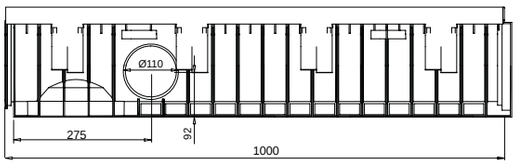
150



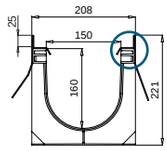
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE



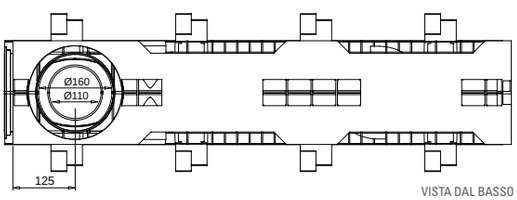
VISTA LATERALE



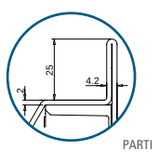
SEZIONE

PLUS 150/160

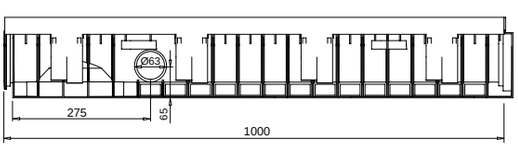
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
704004		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 208 x 221	1000 x 150 x 160	6,89	213,04	21,40	laterali 2 x Ø 110 inferiori 1 x Ø 110 ; 1 x Ø 160
704012		acciaio inox AISI 304*							



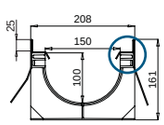
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE



VISTA LATERALE



SEZIONE

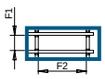
PLUS 150/100

CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
704005		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 208 x 161	1000 x 150 x 100	6,44	127,32	12,80	laterali 2 x Ø 63 inferiori 1 x Ø 110 ; 1 x Ø 160
704013		acciaio inox AISI 304*							

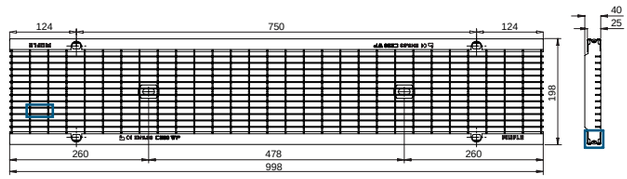
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

APPLICAZIONI INOX
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano
Zone con transito di carichi leggeri in industrie alimentari
Zone con transito di carichi leggeri in ambienti chimicamente aggressivi



PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



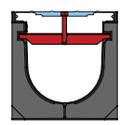
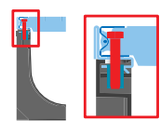
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

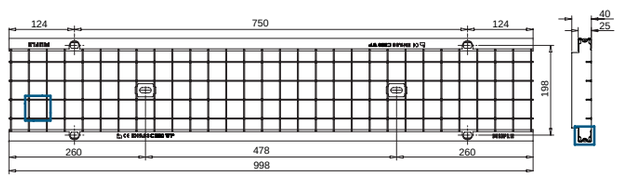
PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

40 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO vite
503125		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 198 x 25	8,40	11,64	10,2 x 31,2		
503126		acciaio inox AISI 304* decapato						
503153		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 198 x 25	4,20	5,82			
503154		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



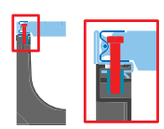
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

40 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO vite
503127		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 198 x 25	7,30	12,94	34,2 x 31,2		
503128		acciaio inox AISI 304* decapato						
503155		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 198 x 25	3,65	6,47			
503156		acciaio inox AISI 304* decapato						

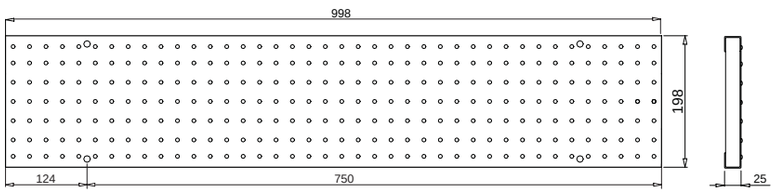
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

GRIGLIE E COPERTURE CIECHE

C 250

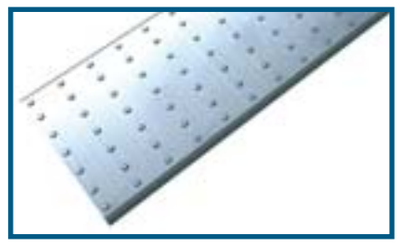
PLUS 150

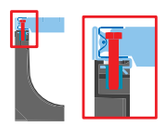
APPLICAZIONI
Passaggio cavi
Passaggio impianti idraulici
e/o termici



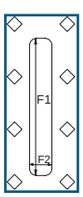
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

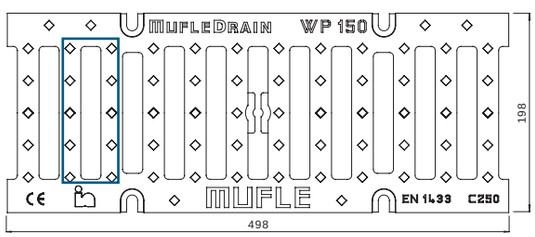


COPERTURA CIECA (25 mm)					
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO vite
503102		acciaio DX51D** zincato a caldo	998 x 198 x 25	4,20	

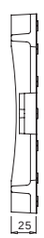
APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano



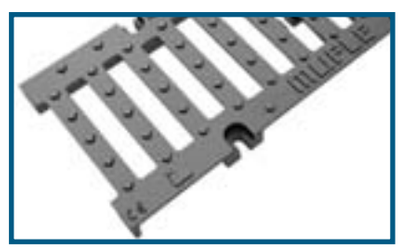
PARTICOLARE FESSURA

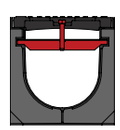
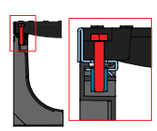


VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

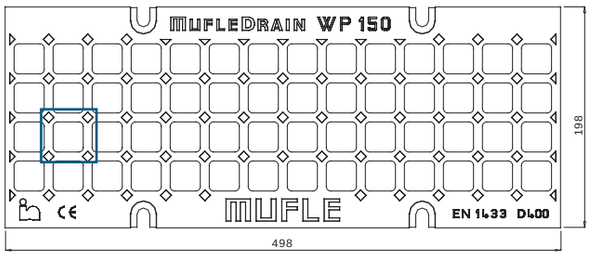


GRIGLIA A FESSURA 20 mm (25 mm)								
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO vite
503111		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 25	5,90	3,12	132,0 x 20,0		

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).

APPLICAZIONI GHISA
Carreggiate di strade (non trasversali)
Banchine transitabili
Aree di sosta con traffico intenso e pesante
Distributori di carburante

PARTICOLARE FESSURA

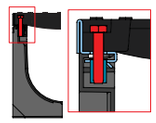


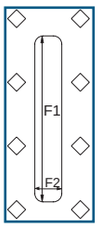
VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

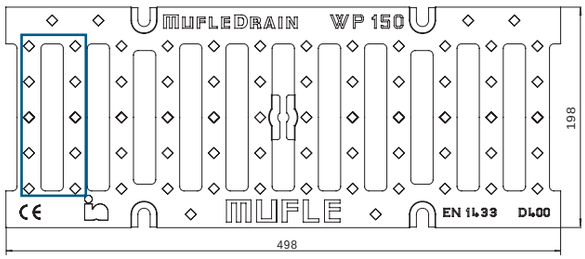
GRIGLIA A MAGLIA

34 mm

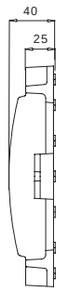
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503183		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 25	7,80	4,08	27,0 x 27,0	



PARTICOLARE FESSURA



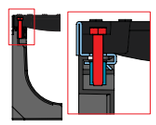
VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

GRIGLIA A FESSURA 20 mm

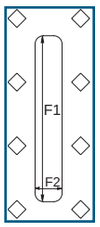
40 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503112		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 25	7,10	3,12	132,0 x 20,0	

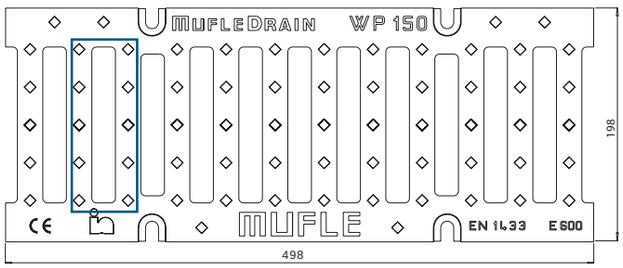
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA

Canalizzazioni trasversali su carreggiate di strade con traffico intenso e pesante
Aree industriali con transito di carrelli elevatori (forti carichi per asse)
Sottopassi

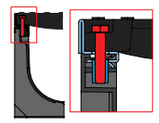


PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

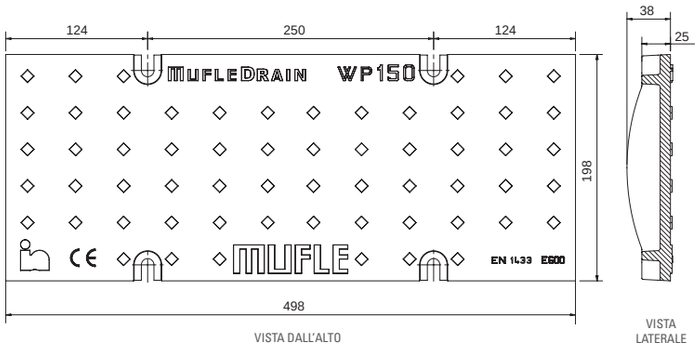
VISTA LATERALE

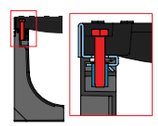
GRIGLIA A FESSURA 20 mm							40 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503113		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 25	7,80	3,12	132,0 x 20,0	

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI

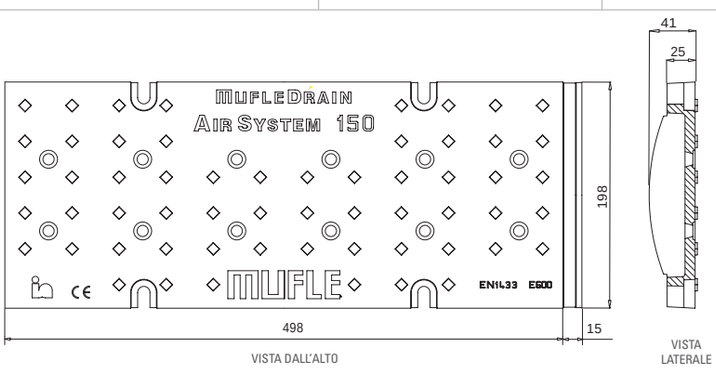
Passaggio cavi
Passaggio impianti idraulici
e/o termici

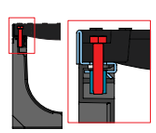


COPERTURA CIECA					38 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO vite
503106		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 25	10,60	

APPLICAZIONI

Impianti di compostaggio
dei rifiuti

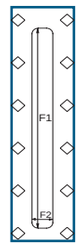


COPERTURA CIECA AIR SYSTEM					41 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO vite
503100		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 25	10,50	

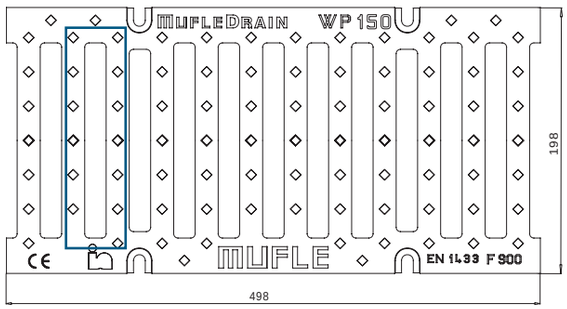
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA

Aree portuali ed aeroportuali

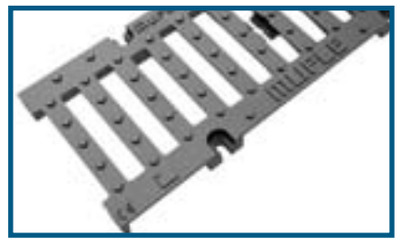


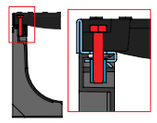
PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE



GRIGLIA A FESSURA 20 mm							40 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503174		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 198 x 25	8,70	3,12	132,0 x 20,0	

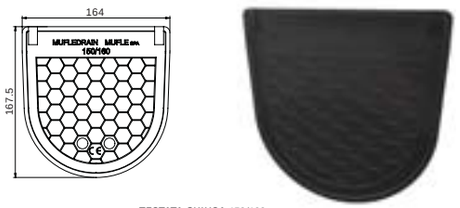
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

TESTATA CON SCARICO 150/100

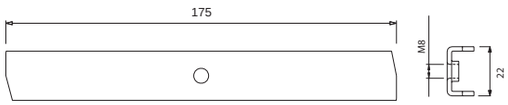
TESTATA CON SCARICO 150/160

TESTATA CHIUSA 150/100



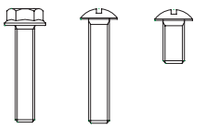
TESTATA CHIUSA 150/160

TESTATE					
CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700504		testata con scarico	PE-HD	150/100	1 x Ø 63
700512		testata chiusa	PE-HD	150/100	-
700505		testata con scarico	PE-HD	150/160	1 x Ø 110
700513		testata chiusa	PE-HD	150/160	-



VISTA DALL'ALTO VISTA LATERALE

KIT BARRETTE + VITI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500424		acciaio zincato	PLUS acciaio zincato	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500425		acciaio inox	PLUS acciaio inox	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti



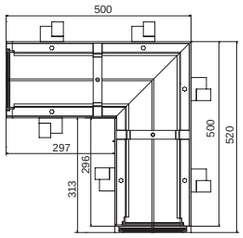
KIT VITI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
503312		acciaio zincato nero	PLUS ghisa sferoidale	M8 x 40 nera testa esagonale flangiata	8
503313		acciaio zincato	PLUS acciaio zincato	M8 x 20 TBL combi	4
503314		acciaio inox	PLUS acciaio inox	M8 x 20 TBL combi	4
503315		acciaio zincato	copertura cieca PLUS acciaio zincato	M8 x 40 TBL combi	4

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

PEZZI SPECIALI E POZZETTO SIFONATO

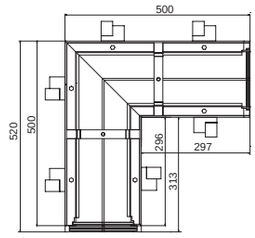
PLUS 150

ANGOLO SINISTRO — PLUS 150



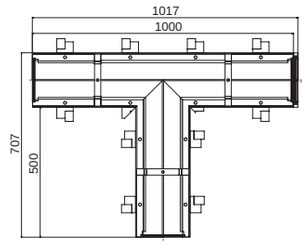
CODICE	PREZZO €	MODELLO
704104		150/160
704105		150/100

ANGOLO DESTRO — PLUS 150



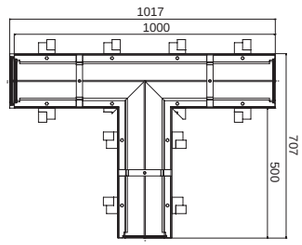
CODICE	PREZZO €	MODELLO
704112		150/160
704113		150/100

TI SINISTRO — PLUS 150



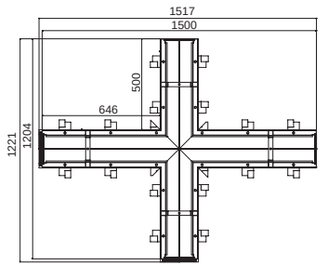
CODICE	PREZZO €	MODELLO
704120		150/160
704121		150/100

TI DESTRO — PLUS 150



CODICE	PREZZO €	MODELLO
704128		150/160
704129		150/100

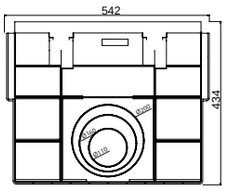
CROCE — PLUS 150



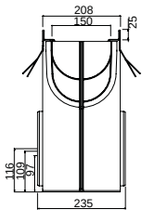
CODICE	PREZZO €	MODELLO
704136		150/160
704137		150/100

I pezzi speciali, Angoli, Ti, Croci, in acciaio inox sono disponibili su richiesta. Per qualsiasi informazione contattare l'ufficio tecnico.

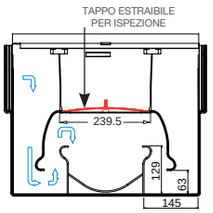
POZZETTO SIFONATO



VISTA FRONTALE



VISTA LATERALE



SEZIONE

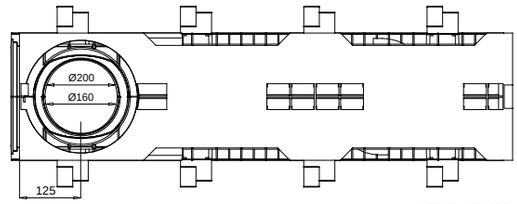
PLUS 150

CODICE	PREZZO €	MATERIALE TELAIO	MATERIALE POZZETTO	MISURE ESTERNE L x l x h mm	MISURE INTERNE L x l x h mm	LARGHEZZA MASSIMA mm	ALTEZZA SCARICHI mm	PESO kg	SCARICHI PREISTALLATI mm
704017		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	542 x 208 x 434	500 x 150 x 400	235	116 - 109 - 97	4,62	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200
704020		acciaio inox AISI 304*	PE-HD	542 x 208 x 434	500 x 150 x 400	235	116 - 109 - 97	4,62	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200

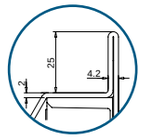
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

200

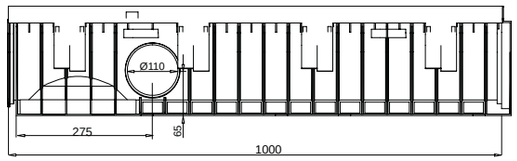
200



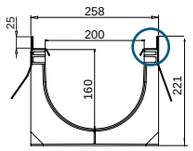
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE

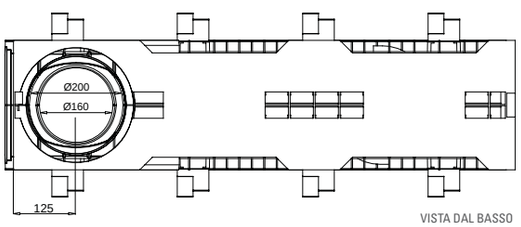


VISTA LATERALE

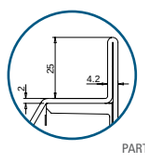


SEZIONE

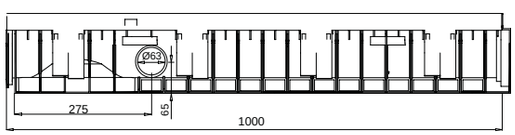
PLUS 200/160									
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
704006		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 258 x 221	1000 x 200 x 160	7,33	275,87	27,90	laterali 2 x Ø 110 inferiori 1 x Ø 160 ; 1 x Ø 200
704014		acciaio inox AISI 304*							



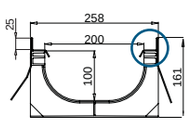
VISTA DAL BASSO



PARTICOLARE SEZIONE



VISTA LATERALE



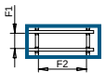
SEZIONE

PLUS 200/100									
CODICE	PREZZO	MATERIALE TELAIO	MATERIALE CANALE	MISURE ESTERNE L x l x h	MISURE INTERNE L x l x h	PESO	SEZIONE DRENAGGIO	CAPACITA'	SCARICHI PREISTALLATI
	€			mm	mm	kg	cm^2	dm^3	mm
704007		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	1000 x 258 x 161	1000 x 200 x 100	6,73	178,73	17,90	laterali 2 x Ø 63 inferiori 1 x Ø 160 ; 1 x Ø 200
704015		acciaio inox AISI 304*							

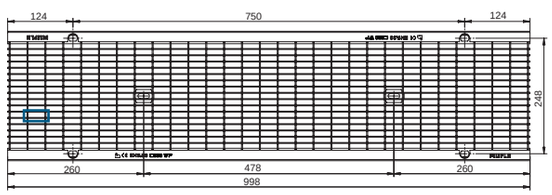
* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
§ Tenuta all'acqua: per assicurare la tenuta stagna delle canalette, si consiglia l'utilizzo di un adesivo sigillante bituminoso. A garanzia completa e duratura dell'assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi. Per maggiori informazioni contattare l'Ufficio Tecnico della Mufle.
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI ZINCATO
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano

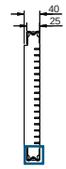
APPLICAZIONI INOX
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano
Zone con transito di carichi leggeri in industrie alimentari
Zone con transito di carichi leggeri in ambienti chimicamente aggressivi



PARTICOLARE MAGLIA ANTITACCO



VISTA DALL'ALTO

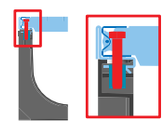


VISTA LATERALE

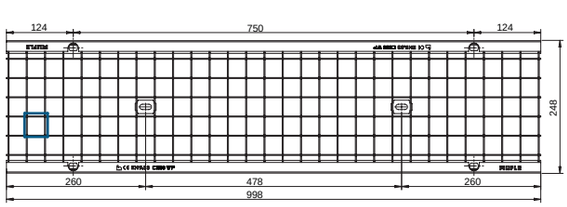
PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO

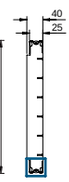
40 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO vite
503129		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 248 x 25	10,30	15,50	10,2 x 31,2		
503130		acciaio inox AISI 304* decapato						
503157		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 248 x 25	5,15	7,75			
503158		acciaio inox AISI 304* decapato						

PARTICOLARE MAGLIA QUADRA



VISTA DALL'ALTO

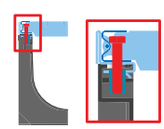


VISTA LATERALE

PARTICOLARE PIEGA MONTANTE

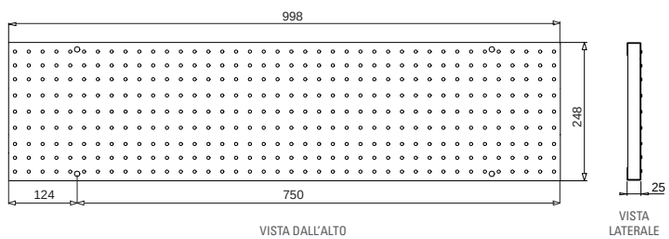
GRIGLIA A MAGLIA QUADRA

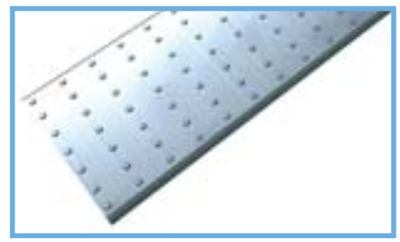
40 mm

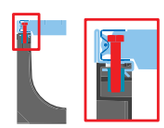
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO vite
503131		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	998 x 248 x 25	9,10	17,13	34,2 x 31,2		
503132		acciaio inox AISI 304* decapato						
503159		acciaio DD11 (1.0332)** zincato a caldo	498 x 248 x 25	4,55	8,57			
503160		acciaio inox AISI 304* decapato						

* Classificazione secondo la norma americana ASTM.
** Classificazione secondo la norma EN 10111 (ed.marzo 2000) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

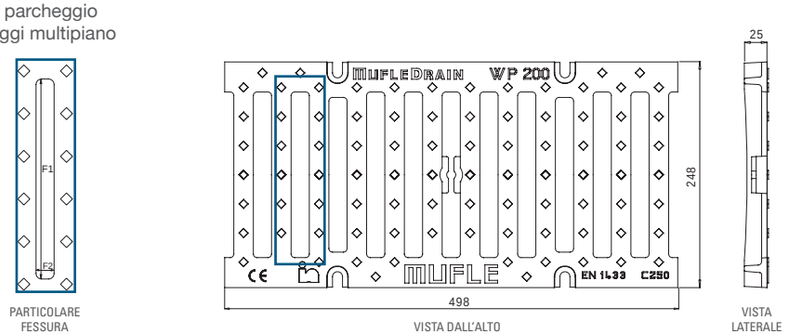
APPLICAZIONI
Passaggio cavi
Passaggio impianti idraulici
e/o termici

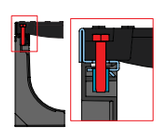




COPERTURA CIECA					25 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO vite
503103		acciaio DX51D** zincato a caldo	998 x 248 x 25	6,20	

APPLICAZIONI GHISA
Cordonature stradali
Centri storici (traffico lento)
Aree di parcheggio
Parcheggi multipiano



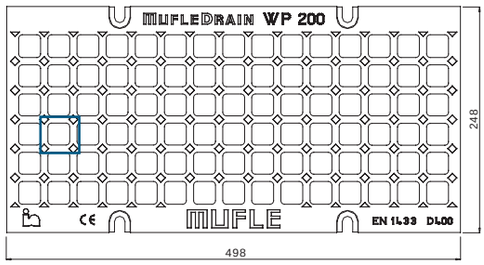
GRIGLIA A MAGLIA QUADRA							25 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503114		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 25	7,00	4,32	182,0 x 20,0	

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
** Classificazione secondo la norma EN 10142 (ed.luglio 2002) e designazione simbolica conforme alla EN 10027-1 (-2) (ed. settembre 1993).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

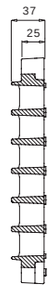
APPLICAZIONI GHISA

Carreggiate di strade (non trasversali)
Banchine transitabili
Aree di sosta con traffico intenso e pesante
Distributori di carburante

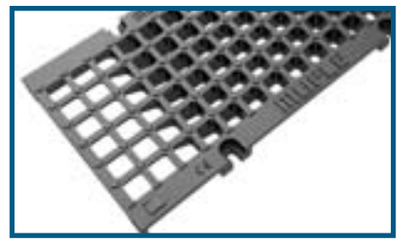
PARTICOLARE FESSURA



VISTA DALL'ALTO

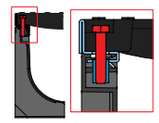


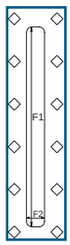
VISTA LATERALE



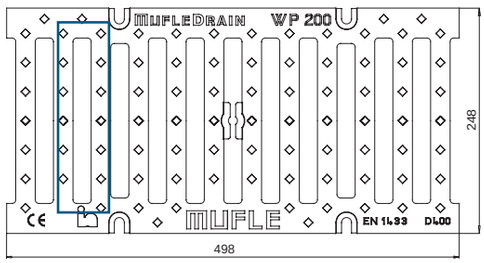
GRIGLIA A MAGLIA

37 mm

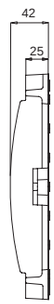
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503184		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 25	9,40	5,18	24,0 x 24,0	



PARTICOLARE FESSURA



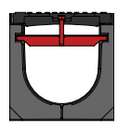
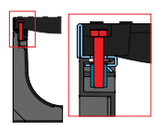
VISTA DALL'ALTO



VISTA LATERALE

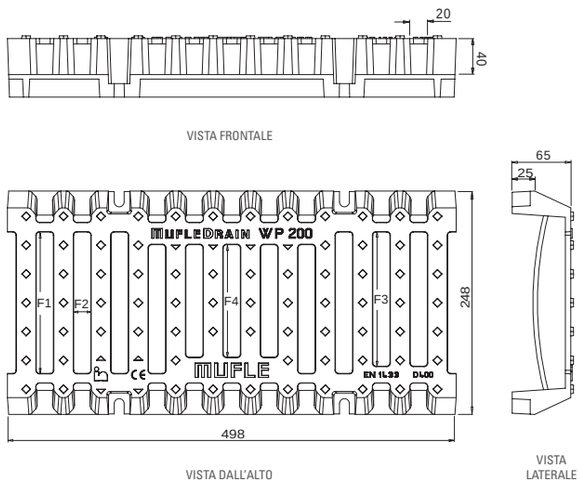
GRIGLIA A FESSURA 20 mm

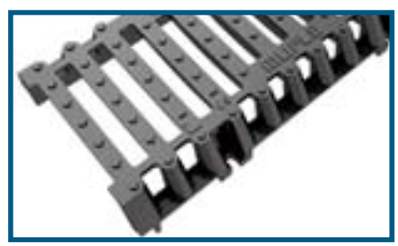
42 mm

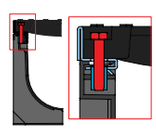
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO barretta	FISSAGGIO vite
503115		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 25	8,50	4,32	182,0 x 20,0		

* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).

APPLICAZIONI GHISA
Carreggiate di strade con asfalto drenante



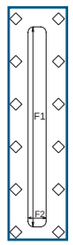


GRIGLIA PER ASFALTO DRENANTE							65 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE mm	FISSAGGIO vite
503181		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 X 248 x 25	11,50	superiore 4,08 laterale 1,44	F1 x F2 = 180,0 x 20,0 F3 x F2 = 150,0 x 20,0 F4 x F2 = 126,0 x 20,0 laterali 40,0 x 20,0 (18,9 x lato)	

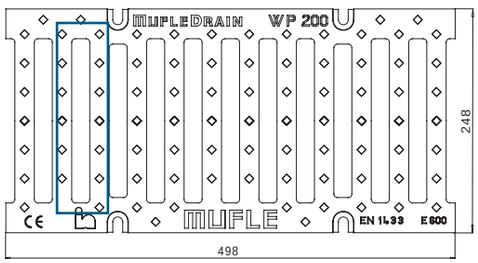
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed.marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA

Canalizzazioni trasversali su carreggiate di strade con traffico intenso e pesante
Aree industriali con transito di carrelli elevatori (forti carichi per asse)
Sottopassi



PARTICOLARE FESSURA

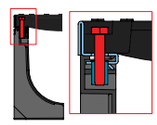


VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

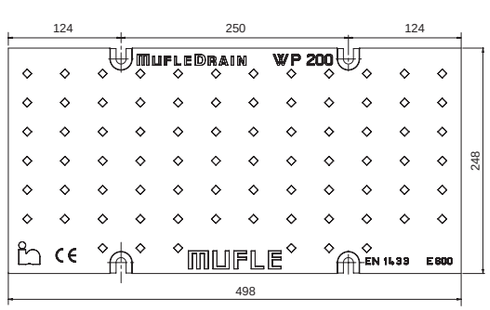
GRIGLIA A FESSURA 20 mm

45 mm

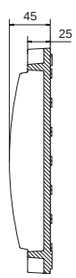
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503116		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 25	9,70	4,32	180,0 x 20,0	

APPLICAZIONI

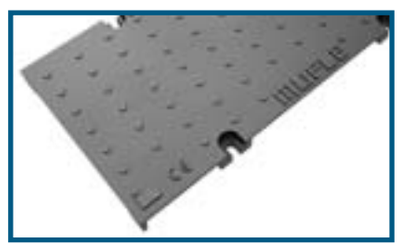
Passaggio cavi
Passaggio impianti idraulici
e/o termici



VISTA DALL'ALTO

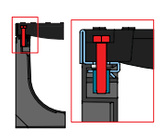


VISTA LATERALE



COPERTURA CIECA

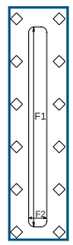
45 mm

CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	FISSAGGIO vite
503107		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 25	12,00	

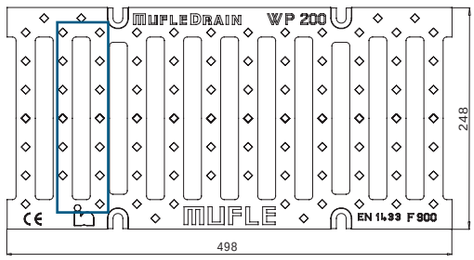
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

APPLICAZIONI GHISA

Aree portuali ed aeroportuali

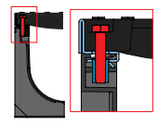


PARTICOLARE FESSURA

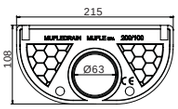


VISTA DALL'ALTO

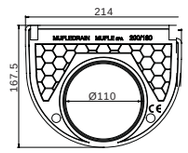
VISTA LATERALE

GRIGLIA A FESSURA							45 mm
CODICE	PREZZO €	MATERIALE	MISURE L x l x h mm	PESO kg	SUPERFICIE DRENAGGIO dm^2	APERTURE F1 x F2 mm	FISSAGGIO vite
503175		ghisa sferoidale GJS 500/7* verniciata con vernice a base acquosa	498 x 248 x 25	10,50	4,32	182,0 x 20,0	

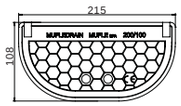
* Classificazione secondo la norma EN 1563 (ed. marzo 2004).
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



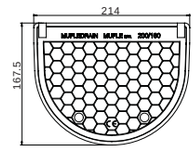
TESTATA CON SCARICO 200/100



TESTATA CON SCARICO 200/160

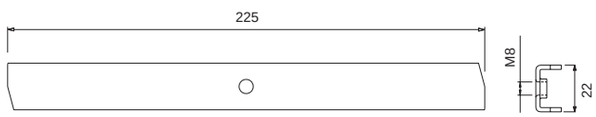


TESTATA CHIUSA 200/100



TESTATA CHIUSA 200/160

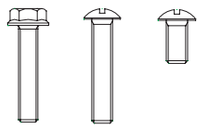
TESTATE					
CODICE	PREZZO	TIPO	MATERIALE	VALIDA PER CANALI	SCARICHI PREISTALLATI
	€				mm
700506		testata con scarico	PE-HD	200/100	1 x Ø 63
700514		testata chiusa	PE-HD	200/100	-
700507		testata con scarico	PE-HD	200/160	1 x Ø 110
700515		testata chiusa	PE-HD	200/160	-



VISTA DALL'ALTO

VISTA LATERALE

KIT BARRETTE + VITI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
500427		acciaio zincato	PLUS acciaio zincato	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti
500428		acciaio inox	PLUS acciaio inox	M8 x 55 TBL combi	2 barrette + 2 viti



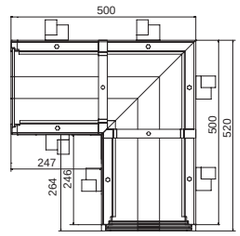
KIT VITI					
CODICE	PREZZO	MATERIALE	VALIDA PER GRIGLIE	VITE	COMPOSIZIONE KIT PER 1 ml
	€				
503312		acciaio zincato nero	PLUS ghisa sferoidale	M8 x 40 nera testa esagonale flangiata	8
503313		acciaio zincato	PLUS acciaio zincato	M8 x 20 TBL combi	4
503314		acciaio inox	PLUS acciaio inox	M8 x 20 TBL combi	4
503315		acciaio zincato	copertura cieca PLUS acciaio zincato	M8 x 40 TBL combi	4

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

PEZZI SPECIALI E POZZETTO SIFONATO

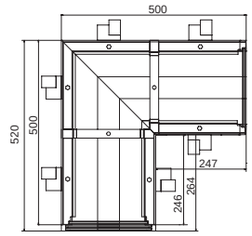
PLUS 200

ANGOLO SINISTRO — PLUS 200



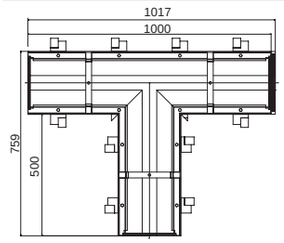
CODICE	PREZZO €	MODELLO
704106		200/160
704107		200/100

ANGOLO DESTRO — PLUS 200



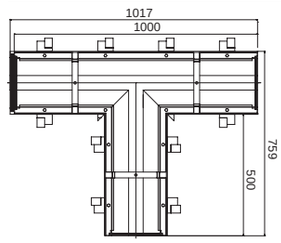
CODICE	PREZZO €	MODELLO
704114		200/160
704115		200/100

TI SINISTRO — PLUS 200



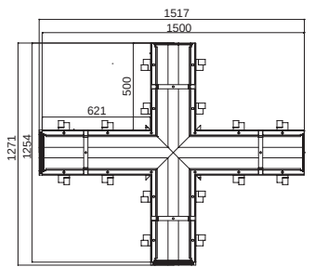
CODICE	PREZZO €	MODELLO
704122		200/160
704123		200/100

TI DESTRO — PLUS 200



CODICE	PREZZO €	MODELLO
704130		200/160
704131		200/100

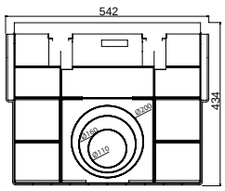
CROCE — PLUS 200



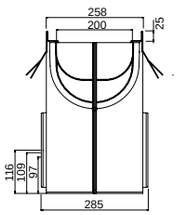
CODICE	PREZZO €	MODELLO
704138		200/160
704139		200/100

I pezzi speciali, Angoli, Ti, Croci, in acciaio inox sono disponibili su richiesta. Per qualsiasi informazione contattare l'ufficio tecnico.

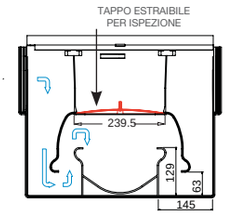
POZZETTO SIFONATO



VISTA FRONTALE



VISTA LATERALE

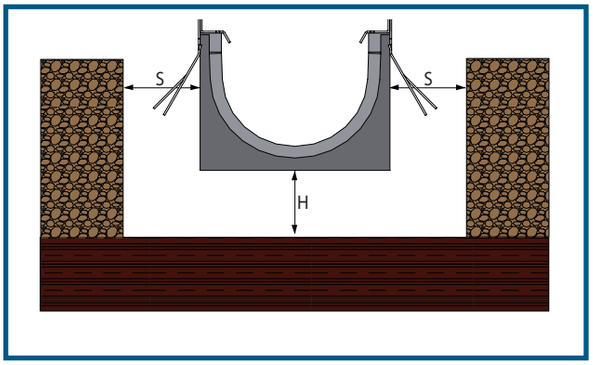


SEZIONE

PLUS 200

CODICE	PREZZO €	MATERIALE TELAIO	MATERIALE POZZETTO	MISURE ESTERNE L x l x h mm	MISURE INTERNE L x l x h mm	LARGHEZZA MASSIMA mm	ALTEZZA SCARICHI mm	PESO kg	SCARICHI PREISTALLATI mm
704018		acciaio zincato DX51D**	PE-HD	542 x 258 x 434	500 x 200 x 400	285	116 - 109 - 97	4,84	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200
704021		acciaio inox AISI 304*	PE-HD	542 x 258 x 434	500 x 200 x 400	285	116 - 109 - 97	4,84	2 x Ø 110; 2 x Ø 160; 2 x Ø 200

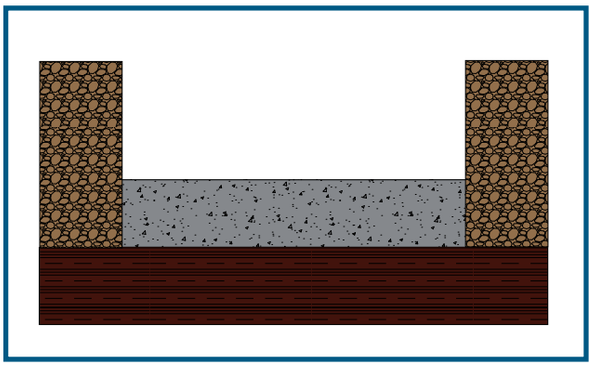
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



Fase 1

DIMENSIONAMENTO DELLO SCAVO

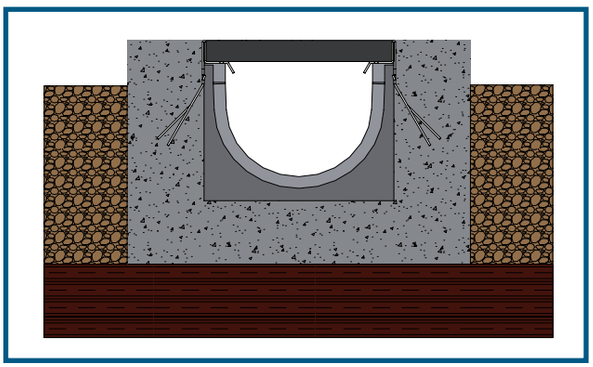
Lo scavo da realizzare per la posa dei canali MufleDrain deve prevedere, oltre alle dimensioni del canale stesso e delle tubazioni per lo scarico, un adeguato spazio per il basamento H e per i rinfianchi laterali S in calcestruzzo. Le dimensioni da adottare sono riportate nella tabella riepilogativa alla pagina successiva. In questa fase accertarsi che il sottofondo sia adeguato al carico che deve sopportare.



Fase 2

BASAMENTO IN CALCESTRUZZO

Gettare il basamento H di calcestruzzo sino all'altezza indicata, predisponendo in questa fase eventuali pendenze della linea di drenaggio. In caso di necessità armare il basamento con tratti di rete elettrosaldata o tondini in acciaio.

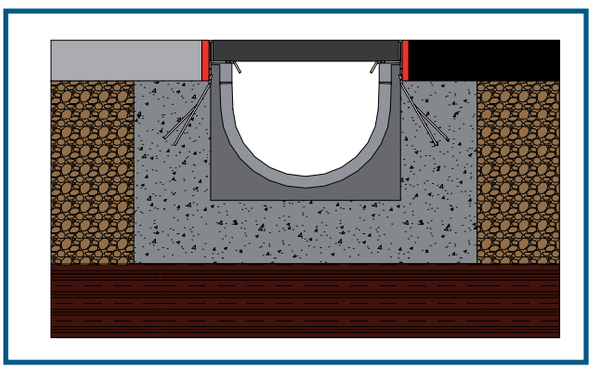


Fase 3

DISPOSIZIONI DEI CANALI

Posare i canali partendo dal punto di uscita del flusso. Predisporre gli scarichi richiesti ed effettuare il rinfianco laterale S sino all'altezza massima consentita dal rivestimento finale, conformandolo a seconda delle esigenze come da disegni riportati nella pagina successiva. Preventivamente inserire e fissare la griglia richiesta: in questo modo, oltre ad evitare una eventuale deformazione del canale dovuta alla spinta del calcestruzzo, le operazioni di posa risulteranno notevolmente più veloci. Proteggere le griglie con una pellicola in PVC per evitare la pulizia finale da residui di calcestruzzo.

NOVITA':
L'installazione delle canalette può essere eseguita con le griglie già fissate.



Fase 4

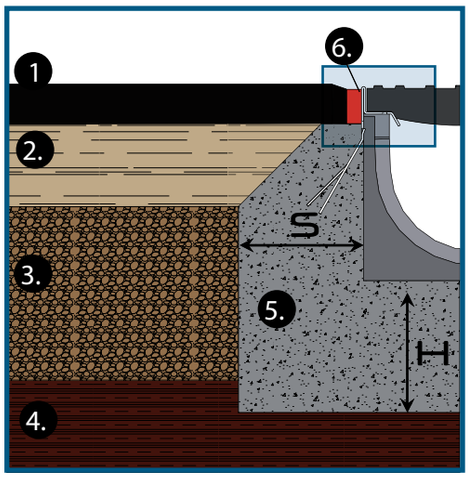
RIVESTIMENTO FINALE

Installare il rivestimento finale avendo cura di portare il profilo superiore dello stesso ad almeno 3/5 mm sopra il piano di deflusso della griglia (vedi particolare alla pagina successiva). Asportare la pellicola protettiva.

POSA IN OPERA

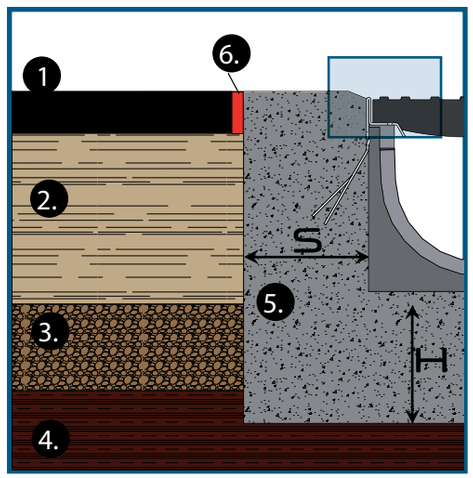
PLUS

Caso 1
Asfalto
(B125-C250)



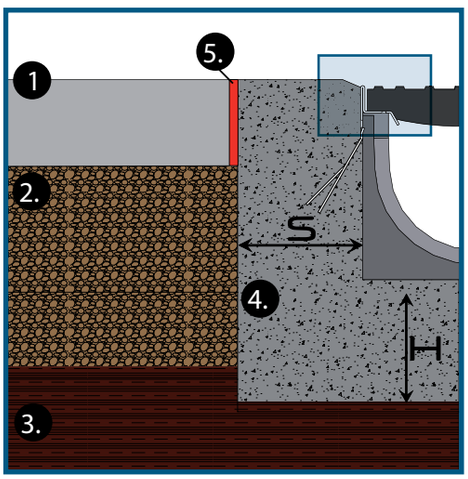
1. Strato di usura
2. Strato Inferiore (binder)
3. Strato Portante
4. Terreno di sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo
6. Giunto di bitume

Caso 2
Asfalto
(D400-E600-F900)

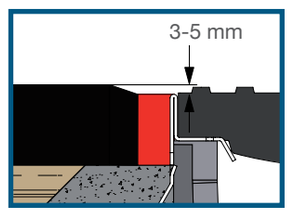


1. Strato di usura
2. Strato Inferiore (binder)
3. Strato Portante
4. Terreno di sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo
6. Giunto di bitume

Caso 3
Massetto in calcestruzzo
(da B125 a F900)



1. Superficie in calcestruzzo
2. Strato portante
3. Terreno di sottofondo
4. Strato di rinforzo in calcestruzzo
5. Giunto di bitume



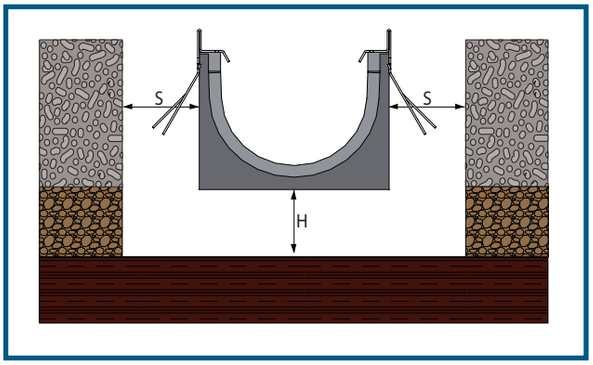
La presente scheda ha il solo scopo di fornire un suggerimento di posa in opera delle canalette mod. MufleDrain. In ogni caso si raccomanda di:
- verificare le caratteristiche di portanza del sottofondo
- usare calcestruzzo ed aggregati lapidei con le caratteristiche consigliate
- rispettare l'altezza del letto di posa e lo spessore del rinfianco indicati in funzione delle classi di carico.

TABELLA RIEPILOGATIVA						
Classe di carico (EN 1433)		B 125	C 250	D 400	E 600	F 900
Carico applicabile (EN 1433)	kN	125	250	400	600	900
Altezza minima H del letto di posa in calcestruzzo	mm	100	150	200	200	250
Spessore minimo S dei rinfianchi in calcestruzzo	mm	100	150	200	200	250
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo (EN 206-1)		C 25/30	C 25/30	C 25/30**	C 30/37	C 35/45
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo* (EN 206-1)		C 30/37 XF4	C 30/37 XF4	C 30/37 XF4	C 35/45 XF4	C 40/50 XF4

* In caso di calcestruzzo esposto ad attacchi dovuti a cicli di gelo/disgelo.
** In caso di installazione in corrispondenza di attraversamenti stradali dove è previsto un traffico intenso soprattutto di mezzi pesanti, si consiglia di utilizzare un calcestruzzo di classe C 30/37.
N.B. Si raccomanda di utilizzare un calcestruzzo con Classe di Consistenza S4 (EN 206-1) e con aggregati lapidei di Diametro Massimo pari a 8 mm.

POSA IN OPERA GRIGLIA PLUS 200 PER ASFALTO DRENANTE

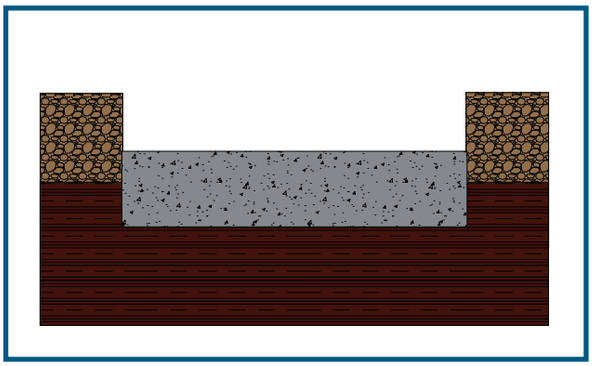
PLUS



Fase 1

DIMENSIONAMENTO DELLO SCAVO

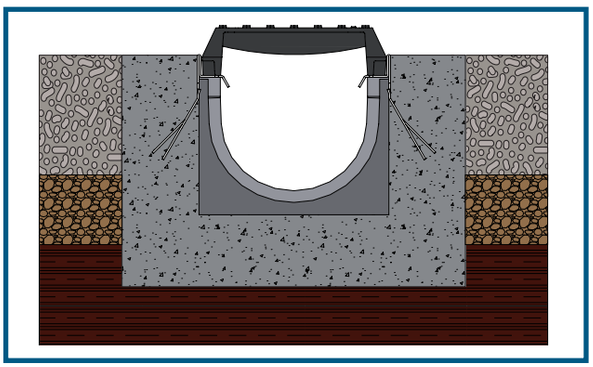
Lo scavo da realizzare per la posa dei canali MufleDrain deve prevedere, oltre alle dimensioni del canale stesso e delle tubazioni per lo scarico, un adeguato spazio per il basamento H e per i rinfianchi laterali S in calcestruzzo. Le dimensioni da adottare sono riportate nella tabella riepilogativa alla pagina successiva. In questa fase accertarsi che il sottofondo sia adeguato al carico che deve sopportare.



Fase 2

BASAMENTO IN CALCESTRUZZO

Gettare il basamento H di calcestruzzo sino all'altezza indicata, predisponendo in questa fase eventuali pendenze della linea di drenaggio. In caso di necessità armare il basamento con tratti di rete elettrosaldata o tondini in acciaio.

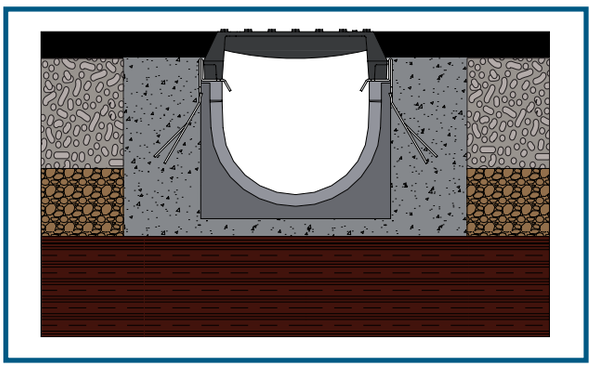


Fase 3

DISPOSIZIONI DEI CANALI

Posare i canali partendo dal punto di uscita del flusso. Predisporre gli scarichi richiesti ed effettuare il rinfianco laterale S sino all'altezza massima consentita dal rivestimento finale, conformandolo a seconda delle esigenze come da disegni riportati nella pagina successiva. Preventivamente inserire e fissare la griglia richiesta: in questo modo, oltre ad evitare una eventuale deformazione del canale dovuta alla spinta del calcestruzzo, le operazioni di posa risulteranno notevolmente più veloci. Proteggere le griglie con una pellicola in PVC per evitare la pulizia finale da residui di calcestruzzo.

NOVITA':
L'installazione delle canalette può essere eseguita con le griglie già fissate.



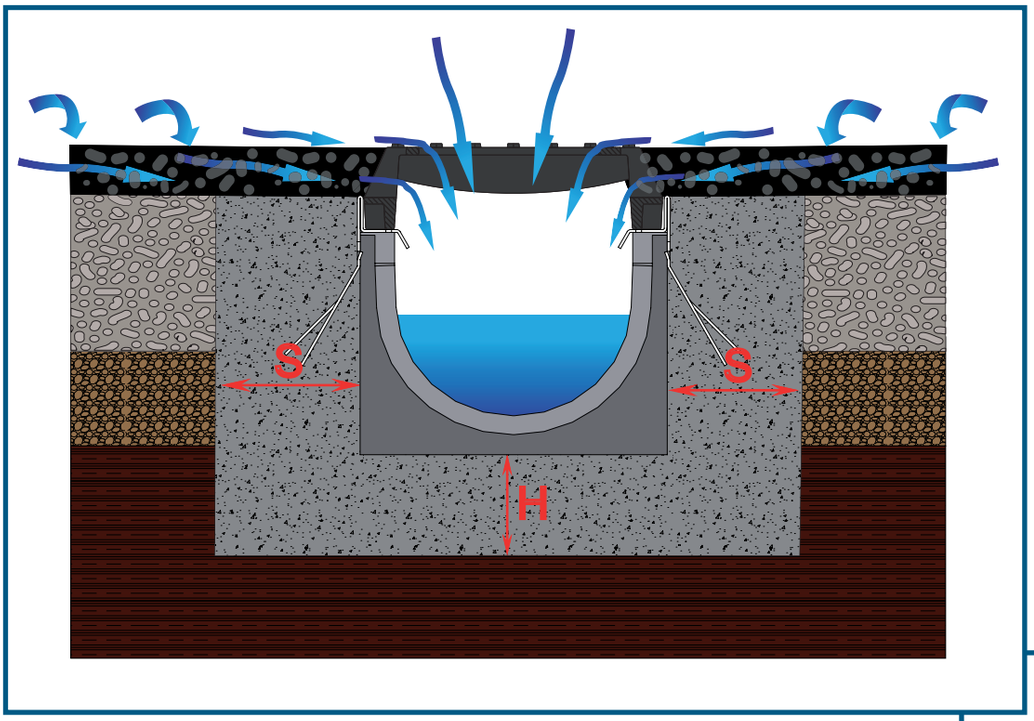
Fase 4

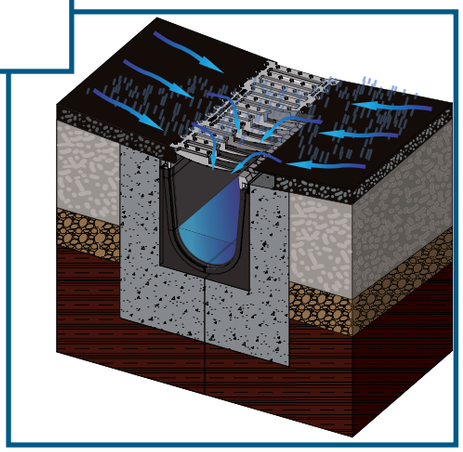
RIVESTIMENTO FINALE

Installare il rivestimento finale avendo cura di portare il profilo superiore dello stesso ad almeno 3/5 mm sopra il piano di deflusso della griglia (vedi particolare alla pagina successiva). Asportare la pellicola protettiva.

POSA IN OPERA GRIGLIA PLUS 200 PER ASFALTO DRENANTE

PLUS





La presente scheda ha il solo scopo di fornire un suggerimento di posa in opera delle canalette mod. MufleDrain. In ogni caso si raccomanda di:
- verificare le caratteristiche di portanza del sottofondo
- usare calcestruzzo ed aggregati lapidei con le caratteristiche consigliate
- rispettare l'altezza del letto di posa e lo spessore del rinfianco indicati in funzione delle classi di carico.

TABELLA RIEPILOGATIVA		
Classe di carico (EN 1433)		D 400
Carico applicabile (EN 1433)	kN	400
Altezza minima H del letto di posa in calcestruzzo	mm	200
Spessore minimo S dei rinfianchi in calcestruzzo	mm	200
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo (EN 206-1)		C 25/30**
Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo* (EN 206-1)		C 30/37 XF4

* In caso di calcestruzzo esposto ad attacchi dovuti a cicli di gelo/disgelo.
** In caso di installazione in corrispondenza di attraversamenti stradali dove è previsto un traffico intenso soprattutto di mezzi pesanti, si consiglia di utilizzare un calcestruzzo di classe C 30/37.
N.B. Si raccomanda di utilizzare un calcestruzzo con Classe di Consistenza S4 (EN 206-1) e con aggregati lapidei di Diametro Massimo pari a 8 mm.

1. Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio tipo MufleDrain PLUS in PE-HD con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio tra canalette ad incastro maschio-femmina tale da consentire l'assemblaggio tra un canale ed il successivo con le relative griglie già fissate. La canaletta dovrà avere 3/4 diaframmi di scarico in punti prestabiliti. Profilo superiore in acciaio zincato (inox) munito di inserto filettato M8 al quale poter assicurare una vite per il fissaggio delle griglie, bordo soggetto a traffico di spessore 4 mm, spessore della superficie di contatto pari a 2 mm e altezza non inferiore a 25 mm, collegato mediante incastro predeterminato alla struttura del canale. Solidali a detto profilo n° 4 zanche per lato da affogare nel calcestruzzo di rinfianco. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia e con basso coefficiente di scabrezza per consentire il massimo scorrimento dell'acqua, dovrà inoltre essere perfettamente stagna e priva di punti di collegamento con l'esterno. Le dimensioni della canaletta dovranno essere: lunghezza 1.000 mm, luce netta interna ___ mm, altezza interna ___ mm.

2. Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio tipo MufleDrain PLUS in PE-HD con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio tra canalette ad incastro maschio-femmina tale da consentire l'assemblaggio tra un canale ed il successivo con le relative griglie già fissate. La canaletta dovrà avere 2 diaframmi di scarico laterali in punti prestabiliti e la predisposizione sul fondo per il fissaggio, a mezzo di 4 viti, di un bocchello di scarico in PE-HD di diametro 100 mm (110 mm). Profilo superiore in acciaio zincato (inox) munito di inserto filettato M8 al quale poter assicurare una vite per il fissaggio delle griglie, bordo soggetto a traffico di spessore 4 mm, spessore della superficie di contatto pari a 2 mm e altezza non inferiore a 25 mm, collegato mediante incastro predeterminato alla struttura del canale. Solidali a detto profilo n° 4 zanche per lato da affogare nel calcestruzzo di rinfianco. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia e con basso coefficiente di scabrezza per consentire il massimo scorrimento dell'acqua, dovrà inoltre essere perfettamente stagna e priva di punti di collegamento con l'esterno. Le dimensioni della canaletta dovranno essere: lunghezza 1.000 mm, luce netta interna ___ mm, altezza interna ___ mm.

3. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain PLUS, con sistema di fissaggio vite, classe di carico C250 (D400, E600, F900) secondo la EN 1433-2004, larghezza della fessura 20 mm, lunghezza 498 mm, larghezza ___ mm.

4. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain PLUS, con sistema di fissaggio vite, classe di carico E600 secondo la EN 1433-2004, con fessura inclinata di 30° rispetto all'asse longitudinale avente larghezza 6 mm, lunghezza 498 mm, larghezza 148 mm.

5. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a maglia in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain PLUS, con sistema di fissaggio vite, classe di carico D400 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 498 mm, larghezza ___ mm.

6. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale per canalette di drenaggio MufleDrain PLUS, con sistema di fissaggio vite , classe di carico D400 secondo la EN 1433-2004. Le griglie dovranno avere, oltre alle fessure superiori, anche delle scanalature laterali, in continuazione di quelle principali, tali da conferire la proprietà di convogliare nel canale sottostante l'acqua raccolta dall'asfalto drenante. Ad installazione ultimata le scanalature laterali dovranno essere completamente riempite dall'asfalto e quindi non essere visibili per un osservatore. Le dimensioni delle griglie dovranno essere non inferiori a: lunghezza 498 mm, larghezza 248 mm, altezza totale 65 mm di cui 25 mm incassati nel telaio in acciaio della canaletta e 40 mm a disposizione per la stesa dell'asfalto drenante, larghezza fessure superiori 20 mm, dimensioni fessure laterali 20 x h 40 mm.

7. Fornitura e posa in opera di coperture cieche in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain PLUS, con sistema di fissaggio vite, classe di carico E600 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 498 mm, larghezza ___ mm.

8. Fornitura e posa in opera di copertura forata Air System in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per sistemi di compostaggio con asole per il fissaggio con vite. La copertura dovrà presentare n° 12 fori Ø10 per consentire il passaggio dell'aria necessaria al processo di compostaggio, i fori dovranno essere a sezione tronco-conica con la base minore rivolta verso l'alto onde evitare l'ostruzione da parte dei detriti. La copertura dovrà avere classe di carico E600 secondo la EN 1433-2004, lunghezza utile 500 mm, larghezza 198 mm.

9. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura a maglia quadra o antitacco in acciaio zincato (inox) per canalette di drenaggio MufleDrain PLUS, munite di asole per il fissaggio con vite, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disponibile analoga griglia di lunghezza 498 mm. Le dimensioni delle maglie dovranno essere 30 x 30 mm nel caso della maglia quadra e 30 x 10 mm nel caso di maglia antitacco.

10. Fornitura e posa in opera di copertura cieca in acciaio zincato per canalette di drenaggio MufleDrain PLUS con sistema di fissaggio vite, classe di carico C250 secondo la EN 1433-2004, lunghezza 998 mm, larghezza ___ mm. Su richiesta dovrà inoltre essere disopnibile analoga copertura di lunghezza 498 mm.

11. Fornitura e posa in opera di testata di chiusura in PE-HD per canaletta di drenaggio MufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.

12. Fornitura e posa in opera di testata aperta in PE-HD con scarico di diametro ___ mm per canaletta di drenaggio MufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.

13. Fornitura e posa in opera di pozzetto sifonato in PE-HD per canalette di drenaggio MufleDrain PLUS, con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio ad incastro. Profilo superiore in acciaio zincato (inox) con altezza non inferiore a 25 mm collegato mediante incastro predeterminato alla struttura del pozzetto. Collegate a detto profilo n° 2 zanche per lato da affogare nel calcestruzzo di rinfianco. Il sifone incorporato nel pozzetto dovrà avere la parte superiore rimovibile per consentirne l'ispezione e la pulizia. Il pozzetto dovrà avere scarichi preformati su due lati con diametro fino a 200 mm. Le dimensioni del pozzetto dovranno essere lunghezza 542 mm, luce netta ___ mm, altezza 400 mm.

TECHNIK

MANUALE TECNICO MUFLEDRAIN

INDICE

TECHNIK

Il sistema MufleDrain ..... pag. 251

Drenaggio puntuale e drenaggio lineare pag. 251

Resistenza alle sostanze chimiche del PE-HD ..... pag. 252

Elementi di idrologia ..... pag. 254

Premessa pag. 254

Il ciclo dell'acqua o ciclo idrologico pag. 254

Le precipitazioni e le misure pluviometriche pag. 255

Elaborazione dei dati pluviometrici pag. 256

Calcolo delle portate ..... pag. 262

Calcolo della portata massima di deflusso pag. 262

Calcolo della capacità di smaltimento delle griglie e scarico in fognatura pag. 267

Portata delle tubazioni circolari in PVC pag. 267

Posa in opera ..... pag. 268

Premessa pag. 268

Sottofondo e rinfianco pag. 268

Calcestruzzo pag. 268

IL SISTEMA MUFLEDRAIN

La raccolta e lo smaltimento delle acque superficiali dovute alle precipitazioni meteoriche o derivanti da lavorazioni industriali e agricole è sempre stata una priorità nelle attività dell'uomo.
Questa esigenza, negli ultimi anni, è aumentata in modo considerevole a causa dei mutamenti climatici e morfologici del territorio.

Il sistema di drenaggio MufleDrain è la soluzione ideale poiché coniuga le caratteristiche tecniche richieste dai progettisti alla praticità ed economicità della posa in opera indispensabile per gli installatori.

Il presente Manuale Tecnico si propone di fornire un aiuto al progettista per la realizzazione di un sistema di drenaggio efficace e versatile.

A tale scopo sono indicati dei criteri generali di progettazione riguardo il calcolo dei flussi di portata idrica e di realizzazione dei supporti di calcestruzzo, necessari per l'installazione dei canali di drenaggio.

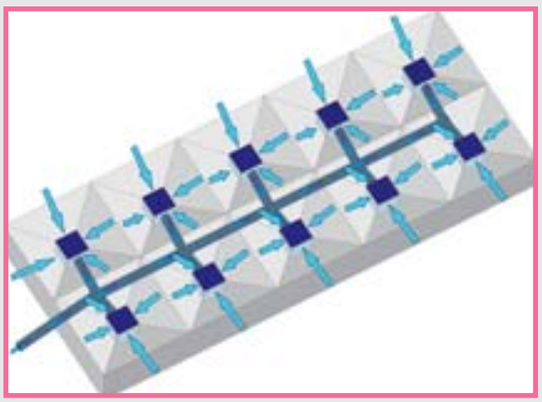
Drenaggio puntuale e drenaggio lineare

Per consentire lo smaltimento delle acque superficiali (derivanti da eventi meteorici o generate da scarichi urbani o industriali) che insistono su una superficie impermeabile o su terreno scarsamente drenante, è necessario progettare e realizzare un opportuno sistema di raccolta e smaltimento, tale da permettere il convogliamento dei liquidi in un corpo recettore finale.
Le soluzioni attualmente utilizzate a tale scopo sono di due tipi:

1. il drenaggio puntuale

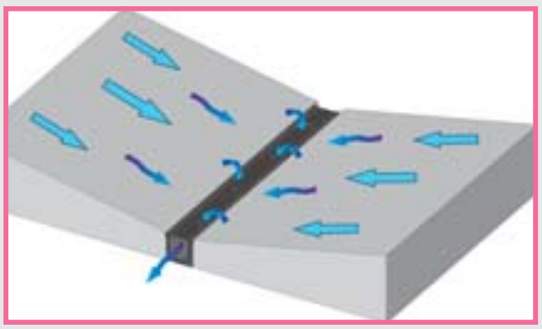
2. il drenaggio lineare

IL DRENAGGIO PUNTUALE



Si prevede, in punti prestabiliti dell'area interessata, l'istallazione di pozzetti interrati sui quali posizionare una griglia di raccolta munita di opportuno telaio di contenimento (caditoia). In questo modo l'area di drenaggio considerata viene suddivisa in varie sottoaree, ognuna delle quali ha come punto di smaltimento la relativa caditoia. Tutte le sottoaree dovranno, a loro volta, prevedere 4 pendenze per il convogliamento dei liquidi nel punto di raccolta. Tutti i pozzetti saranno poi collegati tra loro mediante una fitta rete di tubazioni interrate che confluirà verso il recettore finale.
Tale tipo di sistema di drenaggio comporta svantaggi sia da un punto di vista tecnico-realizzativo che economico:
• difficoltà nella progettazione a causa della complessità nella suddivisione dell'area in sub-aree e nel dare ad ognuna di esse le giuste pendenze;
• difficoltà nella realizzazione delle giuste pendenze;
• difficoltà nella realizzazione della rete di tubazioni interrate e conseguente onerosità economica di tale lavoro;
• notevoli profondità di scavo per la posa dei pozzetti;
• difficoltà ed onerosità nella manutenzione a causa dell'inaccessibilità dei tubi di scarico che, se ostruiti da materiale solido, rendono inutile tutto il sistema;
• disturbo della viabilità in quanto, una volta ultimati i lavori, l'area è caratterizzata da numerosi dislivelli;
• in aree di particolare pregio architettonico un'abbondante presenza di pozzetti e caditoie potrebbe risultare antiestetica.

IL DRENAGGIO LINEARE



Si utilizzano canalette di drenaggio prefabbricate da interrare e con le quali realizzare dei tratti continui che possono dispiegarsi anche per alcune centinaia di metri. Il sistema è completato da un'adeguata copertura tramite apposite griglie.
Si fanno convogliare le acque di pioggia verso la canalizzazione, che le recepirà con le griglie, e le condurrà verso il corpo recettore finale collegando semplicemente i punti di scarico presenti nelle canalette ad un unico tubo di opportuno diametro. L'ausilio di fitte trame di tubazioni interrate per il convogliamento risulta pertanto superato.
Il posizionamento di tale sistema di canalizzazione può essere scelto in funzione della naturale pendenza del terreno o, in sua mancanza, dando all'area da drenare un'unica inclinazione.
I vantaggi derivanti dall'adozione di tale sistema sono molteplici:
• maggiore semplicità nella progettazione;
• maggiore semplicità realizzativa;
• maggiore economicità;
• maggiore affidabilità di funzionamento grazie alla limitata presenza di tubazioni interrate (minore possibilità di rischio di occlusione);
• estrema semplicità nella manutenzione e nella pulizia;
• compatibilità estetica con qualsiasi tipo di ambiente di applicazione.

RESISTENZA ALLE SOSTANZE CHIMICHE DEL PE-HD

TECHNIK

RESISTENZA ALLE SOSTANZE CHIMICHE DEL PE-HD					
DESCRIZIONE	**%**	**DESCRIZIONE**	**%**	**DESCRIZIONE**	**%**
Acetato di amile		Acido picrico	1% acquoso	Birra	
Acetato di ammonio		Acido propionico		Bisolfato di sodio	
Acetato di butile	puro	Acido prussico	50%	Bisolfito di sodio	10%
Acetato di metile	puro	Acido solfidrico		Borace	
Acetato di piombo		Acido solforico		Borato di potassio	
Acetato di sodio		Acido solforico acquoso		Bromato di potassio	10% acquoso
Aceto (di vino)		Acido solforico, acquoso	80% acquoso	Bromato di sodio	saturo, freddo
Acetone		Acido solforoso	40%	Bromuro di potassio	acquoso
Acidi grassi	puro	Acido stearico		Bromuro di sodio	
Acidi per bagni	700 mg.	Acido succinico	puro	Butadiene	puro
Acido acetico	50%	Acido tannico		Butandiolo	10%
Acido acetico biclorato	50%	Acido tartarico, acquoso		Butanolo acquoso	
Acido acetico triclorato	50%	Acido tricloroacetico		Carbonato di ammonio	50%
Acido adipico		Acque minerali		Carbonato di sodio	
Acido arsenico	80%	Acqua ossigenata		Cianuro	
Acido benzoico		Acqua potabile, clorata	10%	Cianuro di potassio	
Acido borico acquoso		Acrilonitrile		Cicloesano	
Acido bromidrico	50%	Alcool allilico		Cicloesanolo	
Acido butirrico	puro	Alcool amilico	96%	Cicloesanone	puro
Acido cianidrico		Alcool benzilico		Clorato di potassio	
Acido citrico	10%	Alcool etilico	puro	Clorato di sodio	
Acido cloridrico	10% acquoso	Alcool etilico+acido acetico	96%	Clorito di sodio	diluito, acquoso
Acido cloroacetico (mono)	50%	Alcool furfurilico		Cloro-etanolo	
Acido cromico	50% acquoso	Alcool grasso olio di cocco		Cloroidrato di anilina	saturo, acquoso
Acido dicloroacetico	50%	Alcool metilico	puro	Cloruro di alluminio	10%
Acido dicloroacetico	puro	Alcool propargilico		Cloruro di ammonio	10%
Acido diglicolico	30%	Aldeide acetica	7%	Cloruro di antimonio	90%
Acido fluoridrico	40% acquoso	Aldeide crotonica	puro	Cloruro di calce	
Acido fluorosilicico	32%	Allume cromico	puro	Cloruro di calcio	
Acido formico		Amido, acquoso		Cloruro di magnesio	
Acido fosforico, acquoso	85%	Ammoniaca		Cloruro di potassio	
Acido fosorico, acquoso	30%	Anidride acetica		Cloruro di rame	
Acido ftalico		Anidride carbonica	puro	Cloruro dì sodio	
Acido glicolico	37%	Anidride solforica		Cloruro di stagno	
Acido lattico	10%	Antigelo, liquido auto		Cloruro di zinco	
Acido maleico		Bagni di fissaggio		Cloruro ferrico	
Acido malico	1%	Benzaldeide	normale	Cresolo, acquoso	90% acquoso
Acido nitrico	6.3%	Benzina		Cromato di potassio	acquoso, saturo, freddo
Acido oleico	puro	Benzoato di sodio		Cromato di sodio	diluito, acquoso
Acido oleico		Bicarbonato di sodio		Destrina acquosa	
Acido ossalico, acquoso		Bicromato di potassio		Detersivi sintetici	5% acquoso
Acido per accumulatori	80% acquoso	Biossido di carbonio		Diisobutilchetone	puro
Acido perclorico, acquoso	70% acquoso	Biossido di zolfo		Dimetilammina, liquida	

Le sostanze riportate non comportano influenze sul PE-HD alla temperatura di 60°, in alcuni casi viene riportata la concentrazione massima. Per altre sostanze e/o temperature e concentrazioni consultate il nostro ufficio tecnico.

RESISTENZA ALLE SOSTANZE CHIMICHE DEL PE-HD

TECHNIK

RESISTENZA ALLE SOSTANZE CHIMICHE DEL PE-HD

DESCRIZIONE	%	DESCRIZIONE	%	DESCRIZIONE	%
Dimetilformammide		Isoottano		Perossido di idrogeno	90% acquoso
Diossano		Isopropanolo	acquoso	Persolfato di potassio, sodio	
Distillati in genere		Lanolina		Petrolio	puro
Distillato di vino	puro	Latte		Piridina	
Emulsioni di paraffina	puro	Lievito	puro	Pirosolfito di sodio	acquoso
Emulsioni fotografiche		Liquori		Potassa	saturo freddo 90%
Estratti tannici vegetali		Marmellata			acquoso
Etere di petrolio		Melassa		Potassa caustica	50%
Etilendiammina	puro	Mercurio		Propano	puro, liquido
Etilestere di acido acetico	700 mg.	Metilammina		Rivelatori fotografici	normale
Monoclorato	50%	Metilestere di acido acetico		Sale da cucina	
Fenolo	50%	Diclorato		Sali di argento, bario,	
Ferricianuro di potassio	50%	Metilestere di acido acetico		magnesio, mercurio, nickel,	
Fertilizzanti (sali)		Monoclorato	32% acquoso	rame, zinco	
Floruro di ammonio	80%	Metiletilchetone		Sciroppo di amido	
Floruro di rame		Miscela solfofosforica		Sciroppo di zucchero	
Floruro di sodio	50%	Morfolina		Sebacato di butile	puro
Formaldeide	puro	Mosto di melassa		Sidro	
Formammide		Mosto fermentato	puro	Silicato di sodio	
Fosfato di ammonio	10%	Movilit d	30%	Soda	
Fosfato di potassio	10% acquoso	Naftalina		Soda caustica	10%
Fosfato di sodio	50%	Nitrato di ammonio		Solfato di alluminio	
Fosfato di tributile	50% acquoso	Nitrato di argento		Solfato di alluminio e potassio	50%
Fosforo clorato	50%	Nitrato di calcio, potassio	normale	Solfato di ammonio	10%
Gasolio	puro	Nitrato di rame, sodio	puro	Solfato di idrossilammina	
Glicerina	30%	Nitrito di sodio	saturo acquoso	Solfato di potassio	
Glicole	40% acquoso	Nitrobenzene	50%	Solfato di sodio	
Glicole butilenico	32%	Nitrotoluene		Solfito di sodio	
Glicole etilenico		N-propanolo	acquoso	Solfuro di ammonio	
Glicole propilenico	85%	Olii e grassi vegetali	saturo freddo	Solfuro di sodio	
Glicolla	30%	Olii lubrificanti	puro	Soluzione di saponi	
Glucosio		Olii minerali	puro	Succhi di frutta	
Idrato di cloralio	37%	Olio di cocco, lino, mais		Tensioattivi	
Idrato di idrazina	10%	Olio di oliva		Tetraetile di piombo	puro
Idrogeno		Olio di palma		Tiosolfato di sodio	
Idrosolfito di sodio	1%	Olio di paraffina		Tricresilfosfato	
Idrossido di ammonio	6.3%	Olio di silicone		Trietanolammina	
Idrossido di bario	puro	Orina		Urea	30%
Idrossido di calcio		Ossalato di sodio		Vini, bianchi e rossi	
Ioduro di potassio		Ossido propilenico		Zucchero di uva	
Ioduro di sodio	80% acquoso	Pentossido di fosforo			
Ipocolorito di calcio	70% acquoso	Perclorato di potassio	acquoso		
I-propanolo	1% acquoso	Permanganato di potassio	saturo freddo		

Le sostanze riportate non comportano influenze sul PE-HD alla temperatura di 60°, in alcuni casi viene riportata la concentrazione massima. Per altre sostanze e/o temperature e concentrazioni consultate il nostro ufficio tecnico.

Premessa

Il presente lavoro si propone di fornire una semplice e pratica guida, nonché un valido supporto tecnico a quanti si trovano di fronte alle problematiche connesse alla progettazione e alla messa in opera di un sistema di drenaggio superficiale.

Il sistema di drenaggio superficiale è un opera che consente di raccogliere, incanalare e smaltire tutte le acque che eventualmente si accumulano su di una determinata superficie. Le acque di cui si parla possono essere sia di tipo meteorico, ossia derivanti dalle precipitazioni atmosferiche, sia derivanti dalle attività umane connesse con l'industria, l'edilizia, l'agricoltura e quant'altro.

Nello svolgimento delle operazioni di progetto di una rete di drenaggio superficiale, appare subito evidente la necessità di fare una netta distinzione fra superfici all'aperto e superfici al coperto.

Le prime, comprendenti strade, piazze, giardini ecc., richiedono soprattutto la conoscenza e l'analisi dei dati relativi alle precipitazioni atmosferiche; le seconde comprendono le aree adibite a lavorazioni industriali. In quest'ultimo caso l'opera di drenaggio sarà chiamata a smaltire prevalentemente i liquidi derivanti dalle lavorazioni che talvolta risultano essere chimicamente aggressivi.

La progettazione di una rete di drenaggio parte quindi dalla definizione dei dati generali della superficie scolante (tipo, natura e dimensioni), e dalla individuazione delle portate di liquidi da far defluire.

Nel caso di aree al coperto, come capannoni industriali, la quantità e la natura dei liquidi da smaltire dipendono dalla lavorazione industriale che ivi si svolge, per tale motivo i dati di portata dovranno, in ogni caso, essere forniti dal committente.

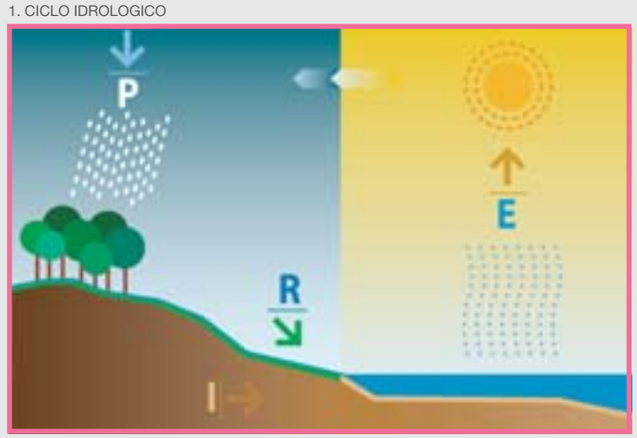
Per le aree all'aperto, invece, la portata d'acqua di deflusso si determina attraverso lo studio degli afflussi meteorici. Per questo motivo di seguito vengono riportati alcuni semplici concetti di Idrologia che trattano le precipitazioni, i dati storici e la loro elaborazione statistica.

Il ciclo dell'acqua o ciclo idrologico

Per ciclo idrologico si intende il percorso che l'acqua effettua dagli oceani, attraverso l'atmosfera e la terra, fino a ritornare nuovamente negli oceani. Nonostante tale ciclo, generato dall'energia solare, sia abbastanza complesso, è possibile rappresentare il processo di circolazione delle acque nel modo seguente (1):

- l'acqua evapora dalle superfici oceaniche formando le nuvole;
- le nuvole, trascinate dai venti anche a grandi distanze, danno luogo a precipitazioni sotto forma di pioggia, neve e grandine;
- la maggior parte di tali precipitazioni ricade in mare, la restante parte sulle terre emerse;
- di questa una certa quantità rievapora direttamente, una parte viene trattenuta dalla vegetazione e poi restituita all'atmosfera attraverso l'evaporazione e la traspirazione delle piante, un'altra parte raggiunge il suolo e scorre in superficie fino a raggiungere il mare, la parte restante si infiltra nel terreno andando ad alimentare le falde acquifere sotterranee ed in questo modo ritorna anch'essa al mare.

1. CICLO IDROLOGICO



P rappresenta le precipitazioni atmosferiche;
E è l'acqua che evapora dal suolo, dalla vegetazione ecc.;
R è il ruscellamento superficiale;
I è l'acqua che si infiltra nel sottosuolo.
Pertanto è possibile esprimere il bilancio idrico mediante la seguente relazione:

$$P = E + R + I$$

Le precipitazioni e le misure pluviometriche

La quantità d'acqua precipitata P viene misurata in altezza di pioggia e si esprime in mm. Si misura cioè l'altezza dello strato d'acqua che si fermerebbe sul suolo supponendo nulli l'evaporazione, il ruscellamento superficiale e l'evapotraspirazione.Tale misura si ricava dal volume d'acqua caduto su una superficie orizzontale di area nota; un millimetro di pioggia indica che un metro quadrato di superficie viene ricoperto da uno strato d'acqua dello spessore di un millimetro per un volume complessivo di un litro. Infatti:

$$P\ (mm) = \frac{Volume}{Area} = \frac{1\ litro}{1\ m^2} = \frac{\frac{1}{1000} m^3}{1\ m^2} = \frac{1}{1000} m = 1\ mm$$

Il rapporto fra l'altezza di precipitazione P e la durata della precipitazione t definisce l'intensità media di precipitazione I espressa in mm/h:

$$I \left[\frac{mm}{h}\right] = \frac{P}{t}$$

La misurazione della precipitazione viene effettuata tramite il Pluviometro o il Pluviografo. Il pluviometro è un semplice recipiente a forma di imbuto di dimensioni tali che ogni litro d'acqua raccolta corrisponde a 10 mm di pioggia.

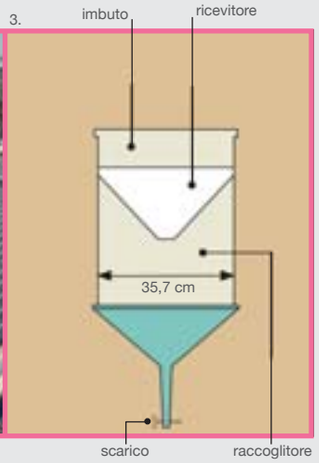
$$Superficie = \pi \cdot r^2 = 3{,}14 \cdot \left[\frac{0357m}{2}\right]^2 = 0{,}1\ m^2$$

$$\Longrightarrow 1\ lt\ d'acqua = 10\ mm\ di\ pioggia$$

L'altezza d'acqua viene rilevata ogni 24 ore ottenendo così l'altezza di pioggia caduta nelle 24 ore precedenti. Il pluviografo è un sistema di rilevamento più complesso, esso infatti fornisce direttamente un diagramma dove viene registrata l'altezza di pioggia istante per istante (pluviogramma - 4). Le stazioni dotate di pluviografo sono di particolare importanza e consentono di ottenere dati per intervalli più brevi delle 24 ore (2-3).

2.

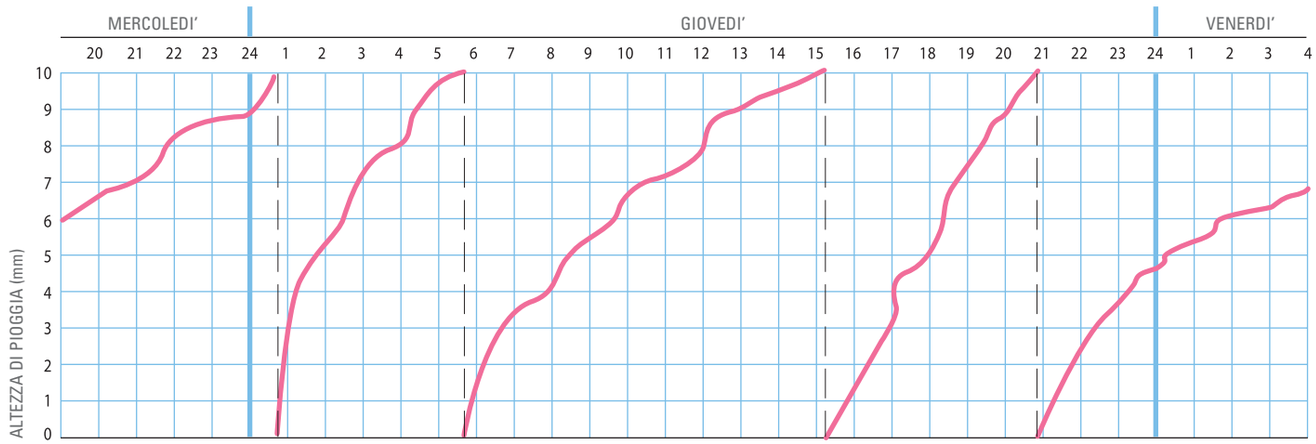
3.



Esiste oggi in Italia una fitta rete di stazioni di rilevamento che copre tutto il territorio nazionale e fornisce una serie di dati pluviometrici (altezza di pioggia, intensità media di precipitazione, giorno piovoso ecc.). Questi dati vengono raccolti e pubblicati annualmente dal Servizio Idrografico o da altri enti quali l'Istat.

4.

Esempio di pluviogramma



Elaborazione dei dati pluviometrici

Tempo di corrivazione t_c

Appare chiaro che la portata d'acqua da far defluire non dipende soltanto dalla precipitazione ma anche dalla sua durata. Per una precipitazione d'altezza P di durata t (con intensità media P/t), estesa a tutta la superficie scolante, la portata massima si raggiunge quando nella sezione di deflusso arrivano i contributi di tutte le parti che formano la superficie.

Tale intervallo di tempo è definito tempo di corrivazione t_c e più semplicemente rappresenta il tempo che la goccia d'acqua più lontana impiega a raggiungere la sezione di chiusura del sistema di drenaggio.
Sulla base di quanto detto, nella elaborazione dei dati pluviometrici per la determinazione della portata massima, è necessario considerare precipitazioni con durata dell'ordine del tempo di corrivazione.

Per esempio nei sistemi di drenaggio a servizio di superfici abbastanza piccole, il tempo di corrivazione va da qualche minuto a qualche decina di minuti; pertanto occorre analizzare le precipitazioni brevi ed intense (scrosci) con durata massima di circa 1 ora.

Equazioni di possibilità pluviometrica

L'elaborazione dei dati pluviometrici forniti da una stazione di rilevamento consiste, quindi, nel ricercare la relazione matematica che esiste fra l'altezza delle precipitazioni P e le loro durate t:

$$P = P(t)$$

È ovvio che dal punto di vista statistico, l'elaborazione risulta attendibile se si ha a disposizione un numero di dati molto elevato, quindi è necessario un periodo di osservazione sufficientemente esteso nel tempo. Si ritiene che un periodo di osservazione non inferiore a 30/35 anni possa dare dei risultati statistici sufficientemente validi, anche se in molti casi si è costretti ad utilizzare serie di osservazioni che non sono più vecchie di l0 anni.

Proprio grazie alle numerose osservazioni a disposizione si è constatato che una pioggia col passar del tempo diminuisce di intensità, pertanto la relazione cercata è di tipo esponenziale e si può esprimere nella forma seguente:

$$P = a\,t^n$$

dove di regola P e t si esprimono rispettivamente in mm e ore. I parametri n adimensionale ed a ($mm \cdot h^{-n}$) sono caratteristici della curva, determinabili caso per caso in quanto dipendenti dalle caratteristiche pluviometriche della zona in cui la stazione di misura è ubicata. L'esponente n, per quanto detto, è ovviamente minore dell'unità.

Tali relazioni sono dette equazioni di possibilità pluviometrica e definiscono delle curve sul piano cartesiano (P,t) dette curve segnalatrici di possibilità pluviometrica.

Tempo di ritorno Tr e probabilità di non superamento dell'evento considerato

Se si vuole determinare il legame funzionale fra l'altezza di precipitazione, la sua durata e la frequenza probabile con cui tale altezza può verificarsi la relazione diventa:

$$P(Tr) = a(Tr)\,t^{n(Tr)}$$

dove Tr è il cosiddetto tempo di ritorno ovvero l'intervallo di tempo nel quale l'evento meteorico viene mediamente eguagliato o superato; esso definisce più semplicemente la probabilità che non venga superato l'evento considerato; tale probabilità segue la distribuzione di Gumbel.

Generalmente per il dimensionamento di sistemi di drenaggio delle acque meteoriche si utilizzano bassi valori del tempo di ritorno (2 ÷ 10 anni).

Analisi statistica delle precipitazioni

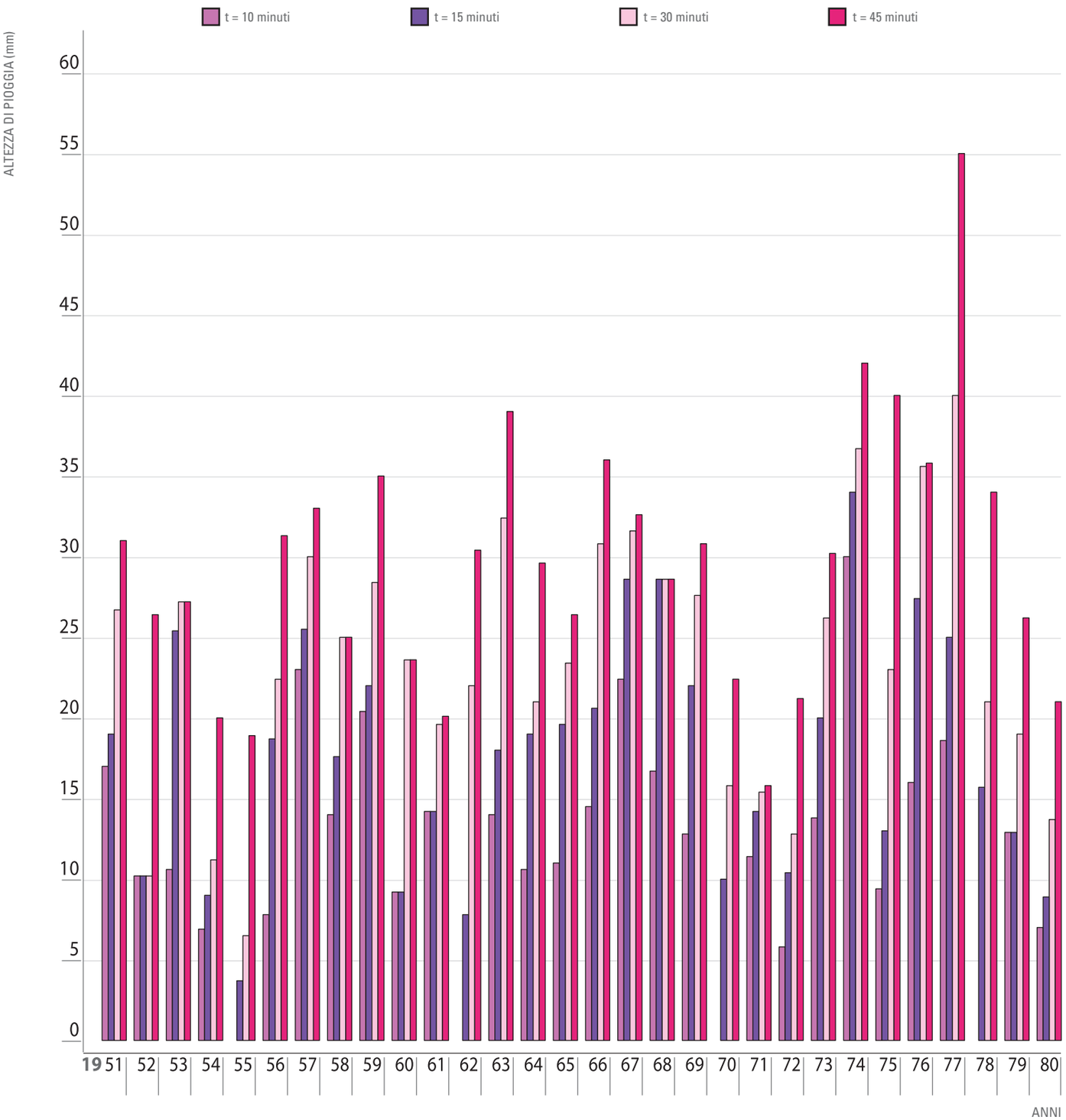
Si supponga di avere a disposizione i valori massimi di precipitazioni brevi ed intense, registrati da una ipotetica stazione pluviometrica X per un certo numero di anni Y.

Ordinando tali dati si otterrà una tabella con un numero di righe uguale agli anni di osservazione Y ed un numero di colonne pari alle durate di osservazione (10, 15, 30 e 45 minuti).

Precipitazioni brevi ed intense registrate in una ipotetica stazione pluviografica

DURATA	t = 10 min	t = 15 min	t = 30 min	t = 45 min
ANNO DI OSSERVAZIONE	Altezza di pioggia P (mm)			
1951	17	19	26.7	31
1952	10.2	10.2	10.2	26.4
1953	10.6	25.4	27.2	27.2
1954	6.9	9	11.2	20
1955	0	3.7	6.5	18.9
1956	7.8	18.7	22.4	31.3
1957	23	25.5	30	33
1958	14	17.6	25	25
1959	20.4	21	28.4	35
1960	9.2	8.2	23.6	23.6
1961	14.2	14.2	19.6	20.1
1962	0	7.8	22	30.4
1963	14	18	32.4	39
1964	10.6	19	21	29.6
1965	11	19.6	23.4	26.4
1966	14.5	20.6	30.8	36
1967	22.4	28.6	31.6	32.6
1968	16.7	28.6	28.6	28.6
1969	12.8	22	27.6	30.8
1970	0	10	15.8	22.4
1971	11.4	14.2	15.4	15.8
1972	5.8	10.4	12.8	21.2
1973	13.8	20	26.2	30.2
1974	30	34	36.7	42
1975	9.4	13	23	40
1976	16	27.4	35.6	35.8
1977	18.6	25	40	55
1978	0	15.7	21	34
1979	12.9	12.9	19	26.2
1980	7	8.9	13.7	21

Istogramma di pioggia



Relativamente ad ogni intervallo di durata si calcoleranno la media m_t e lo scarto quadratico medio σ_t dei valori registrati:

STATISTICHE	DURATA			
	t = 10 min	t = 15 min	t = 30 min	t = 45 min
	t = 0,167 ore	t = 0,25 ore	t = 0,5 ore	t = 0,75 ore
Media m_t	12,60	18,21	24,21	29,90
S.Q.M. σ_t	7,018	7,535	8,234	8,375

A questo punto, per l'elaborazione statistica, si farà riferimento alla distribuzione di probabilità di Gumbel:

$$G(P_t) = e^{-e^{-y}}$$

dove y detta variabile ridotta è data da:

$$y = \frac{P_t - M_t}{S_t}$$

con:

$$M_t = m_t - 0{,}577\,\sigma_t$$

media della variabile ridotta

$$S_t = 0{,}779\,\sigma_t$$

scarto quadratico medio della variabile ridotta.
Quindi si avrà:

STATISTICHE	DURATA			
	t = 10 min	t = 15 min	t = 30 min	t = 45 min
	t = 0,167 ore	t = 0,25 ore	t = 0,5 ore	t = 0,75 ore
Media M_t	5,47	5,86	6,48	6,52
S.Q.M. S_t	8,55	13,87	19,41	25,07

Sapendo che la probabilità di non superamento dell'evento è esprimibile in funzione del tempo di ritorno:

$$G(P_t) = \frac{Tr - 1}{Tr}$$

ed elaborando l'espressione di Gumbel si ottiene:

$$P_t(Tr) = M_t - S_t \mathrm{Ln}\left[\mathrm{Ln}\left(\frac{Tr}{Tr-1}\right)\right]$$

In questo modo, fissato un periodo di ritorno Tr, è possibile stabilire per ogni durata t il valore di precipitazione massima P corrispondente, ovvero le altezze di precipitazione che ricorrono, mediamente, ogni Tr anni.

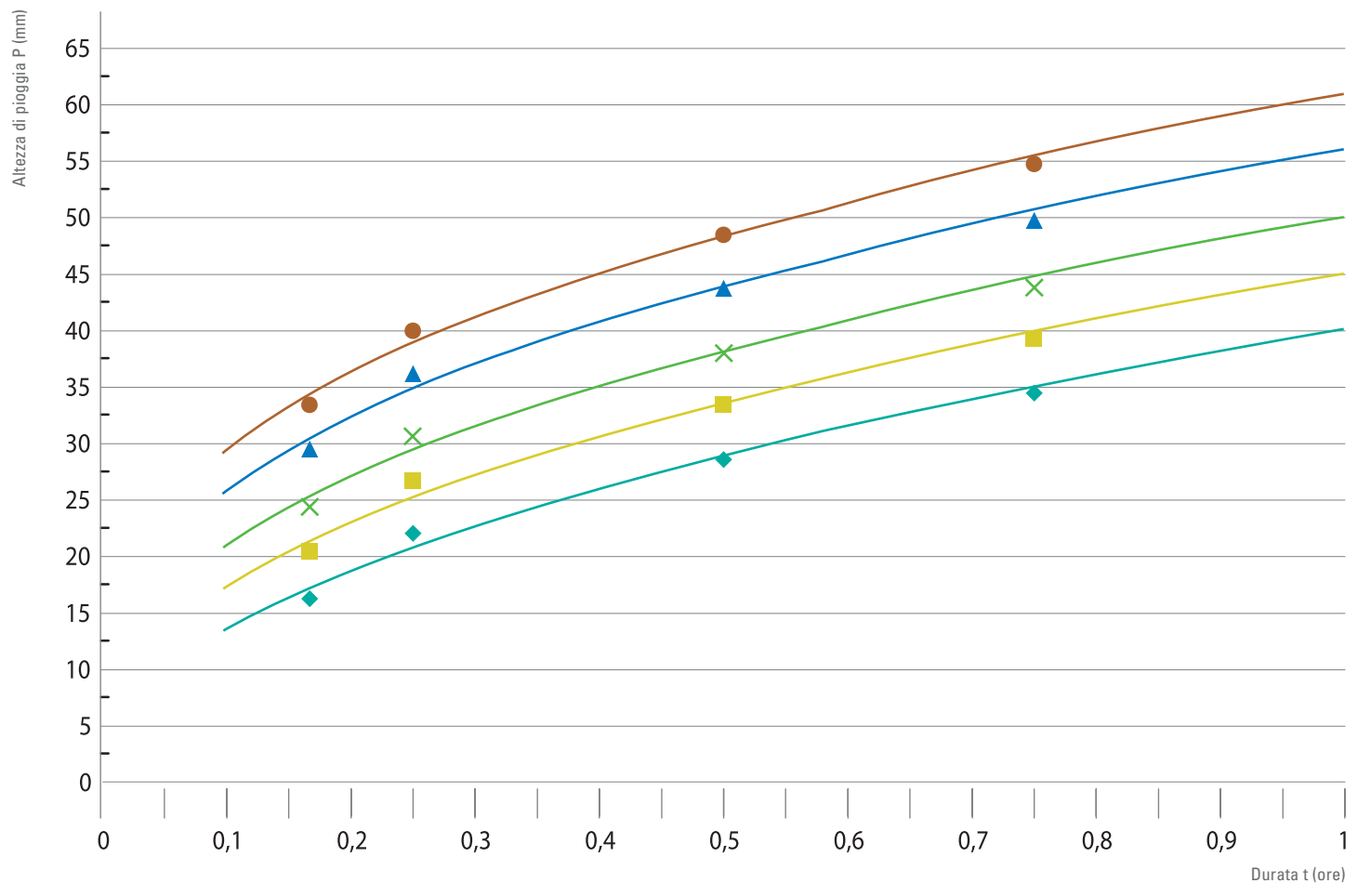
TEMPO DI RITORNO Tr	DURATA			
	t = 10 min	t = 15 min	t = 30 min	t = 45 min
	t = 0,167 ore	t = 0,25 ore	t = 0,5 ore	t = 0,75 ore
5 anni	16,75	22,66	29,13	34,85
10 anni	20,86	27,06	34,00	39,75
20 anni	24,79	31,28	38,67	44,45
50 anni	29,89	36,74	44,71	50,52
100 anni	33,70	40,84	49,24	55,08

Riportando sul piano (P,t) i valori così ottenuti per ogni periodo di ritorno Tr, è possibile costruire le curve di regressione di equazione

$$P(Tr) = a(Tr)\, t^{n(Tr)}$$

che rappresentano le curve di possibilità pluviometrica cercate.

Curve di Possibilità Pluviometrica (durata t < 1 ora)



Tempo di Ritorno Tr = 5 anni	Tempo di Ritorno Tr = 10 anni	Tempo di Ritorno Tr = 20 anni	Tempo di Ritorno Tr = 50 anni	Tempo di Ritorno Tr = 100 anni
$P_r(5) = 40{,}417t^{0{,}4652}$	$P_r(10) = 45{,}325t^{0{,}4113}$	$P_r(20) = 50{,}111t^{0{,}3737}$	$P_r(50) = 56{,}370t^{0{,}3375}$	$P_r(100) = 61{,}091t^{0{,}3166}$
$R^2 = 0{,}9775$	$R^2 = 0{,}9803$	$R^2 = 0{,}9820$	$R^2 = 0{,}9834$	$R^2 = 0{,}9841$

I valori dei coefficienti a ed n, ottenuti al variare del tempo di ritorno Tr e per durate di precipitazioni inferiori all'ora, sono riportati nella tabella accanto.

Nell'ultima colonna sono indicati i coefficienti di correlazione R^2 delle regressioni effettuate.

Tempo di Ritorno Tr	a ($mm \cdot h^{-n}$)	n	Coefficiente di correlazione R^2
5 anni	40,717	0,4652	0,9775
10 anni	45,325	0,4113	0,9803
20 anni	50,111	0,3737	0,9820
50 anni	56,370	0,3375	0,9834
100 anni	61,091	0,3166	0,9841

Intensità media di precipitazione I

Oltre ad ottenere le altezze di precipitazione che ricorrono, mediamente, ogni Tr anni per ogni durata di pioggia t, dalle equazioni di possibilità pluviometrica è possibile ovviamente ricavare anche l'intensità media di precipitazione I corrispondente.

Infatti :

$$I = \left(\frac{mm}{h}\right) = \frac{P}{t} = \frac{at^n}{t} = at^{(n-1)}$$

Equazioni di possibilità pluviometrica di validità nazionale

E' abbastanza evidente che seguire questo procedimento è oltremodo complesso ed articolato; fermo restando che è già di per sé difficoltoso reperire un sufficiente numero di dati pluviometrici che riguardano la zona interessata dal sistema di drenaggio. Per tali motivi si è cercato di concentrare gli sforzi nella ricerca di equazioni di possibilità pluviometrica che potessero avere una validità generale, ovvero che potessero essere utilizzate per ogni area del territorio nazionale italiano. Lo studio è cominciato dalla ripartizione geografica dei dati pluviometrici a disposizione, cioè è stata fatta un'analisi delle precipitazioni distribuite per aree che storicamente presentano una certa omogeneità: Nord Italia; Centro Italia versante tirrenico; Centro Italia versante adriatico; Sud Italia; Sardegna.

Le successive elaborazioni statistiche hanno permesso di individuare le seguenti relazioni per durate t < 1 ora.

Equazioni di possibilità pluviometrica
$P\ (Tr = 5) = 37{,}23\ t^{0{,}423}$
$P\ (Tr = 10) = 42{,}84\ t^{0{,}405}$
$P\ (Tr = 20) = 49{,}13\ t^{0{,}396}$
$P\ (Tr = 50) = 56{,}81\ t^{0{,}383}$
$P\ (Tr = 100) = 64{,}57\ t^{0{,}375}$

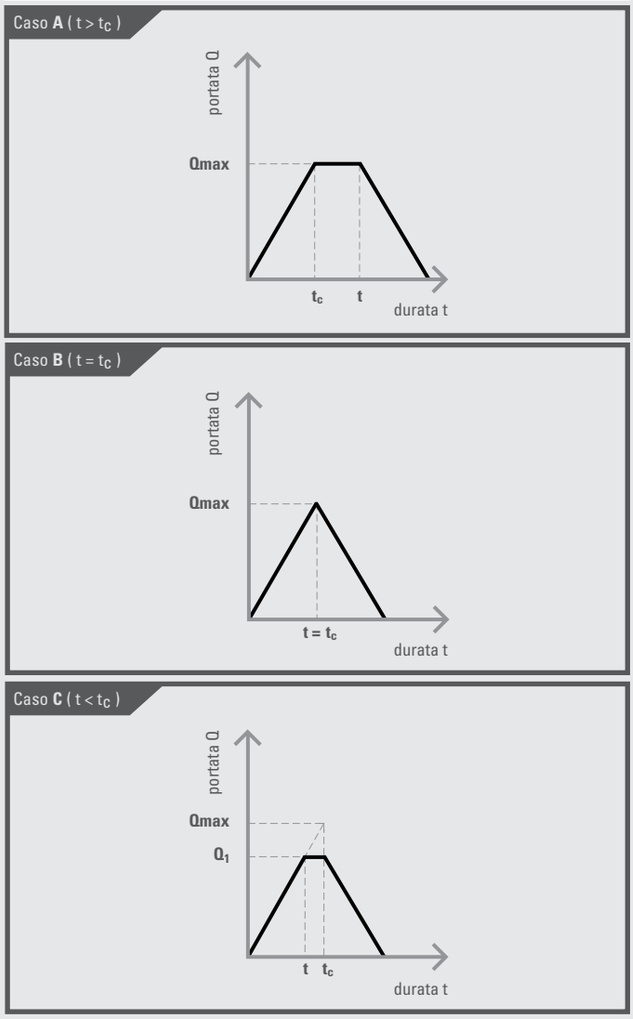
Tempo di Ritorno Tr	a ($mm \cdot h^{-n}$)	n
5 anni	37,23	0,423
10 anni	42,84	0,405
20 anni	49,13	0,396
50 anni	56,81	0,383
100 anni	64,57	0,375

L'applicazione di queste equazioni velocizza di molto le operazioni di calcolo ma comporta un'approssimazione di circa il 10%. Pertanto per progetti di opere particolari, laddove è richiesta una certa precisione, è consigliabile ricercare l'equazione di possibilità pluviometrica locale.

Calcolo della portata massima di deflusso

Il metodo più utilizzato per il calcolo della portata conseguente ad una assegnata precipitazione, è il metodo cinematico altrimenti noto come metodo razionale.
Esso è applicabile in special modo a superfici scolanti di dimensioni non troppo estese, e ben si adatta, quindi, a casi di progetto di linee di drenaggio.

Ideogrammi di piena secondo il metodo cinematico



Secondo tale metodo la condizione di massima portata si raggiunge quando la precipitazione ha una durata pari a quella della pioggia critica ovvero il tempo di corrivazione:

$$\mathbf{t\,(Q_{max})} = t_c \quad \text{durata critica}$$
$$\mathbf{I\,(t\,(Q_{max}))} = I_{cr} \quad \text{intensità critica}$$

La relazione di calcolo detta appunto formula cinematica è:

$$Q_{max} = \phi\, A I_{cr}$$

dove:

A è l'area della superficie scolante;
I_{cr} è l'intensità critica;
Φ è detto coefficiente di deflusso
(grandezza adimensionale di cui si dirà in seguito).

Sapendo che :

$$I_{cr} = \frac{P}{t_c} = \frac{a t_c^{\,n}}{t_c} = a t_c^{(n-1)}$$

Ne consegue che:

$$Q_{max} = \phi\, A a t_c^{(n-1)}$$

Il coefficiente di deflusso ϕ

E' necessario a questo punto sottolineare che non tutta l'acqua di precipitazione che affluisce su di una superficie contribuirà al calcolo della portata da far defluire. Parte di quest'acqua, infatti, sarà assorbita dal terreno, e sarà tanto maggiore quanto più permeabile risulta essere la superficie scolante.
Pavimentazioni in conglomerato bituminoso o in calcestruzzo sono molto meno permeabili rispetto ad un giardino; pertanto per queste superfici si dovrà evacuare un quantitativo d'acqua superiore.
In definitiva la frazione d'acqua che contribuisce al calcolo della portata di deflusso, che dovrà, quindi, essere raccolta dalla rete di drenaggio, è data dal coefficiente di deflusso ϕ, che com'è ovvio, dipenderà dal tipo di superficie.

Valori del coefficiente di deflusso ϕ

Tipi di superficie	coefficiente di deflusso ϕ
Tetti e terrazzi	0,90 - 0,95
Pavimentazioni in calcestruzzo	0,90
Pavimentazioni asfaltate	0,85 - 0,90
Pavimentazioni in pietra o mattoni con connessioni cementate	0,80
Pavimentazioni in pietra o mattoni con connessioni non cementate	0,60
Giardini, prati, boschi	0,40
Parti di città completamente edificate	0,70 - 0,90
Parti di città mediamente edificate	0,50 - 0,70
Parti di città poco edificate	0,40 - 0,50

Nella realtà è possibile riscontrare delle situazioni in cui la superficie scolante è composta da porzioni di superfici tipologicamente differenti, quindi con un diverso coefficiente di deflusso, in tal caso è sufficiente fare una media ponderata tra i coefficienti di deflusso delle varie aree afferenti.

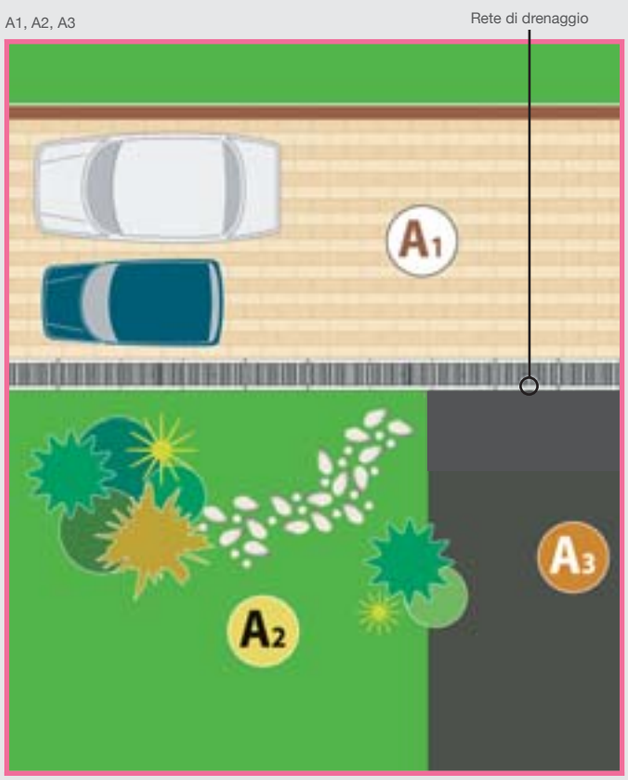
Esempio

A1 Superficie in mattoncini
area = A_1
coefficiente di deflusso = $\phi 1$

A2 Superficie erbosa
area = A_2
coefficiente di deflusso = $\phi 2$

A3 Superficie asfaltata
area = A_3
coefficiente di deflusso = $\phi 3$

$$\phi = \frac{\Sigma A_i \phi_i}{\Sigma A_i} = \frac{A_1\phi_1 + A_2\phi_2 + A_3\phi_3}{A_1 + A_2 + A_3}$$



Stima del tempo di corrivazione t_c

Il tempo di corrivazione, definito in precedenza, dipende sia dalla pendenza media, sia dal tipo, quanto dalle dimensioni della superficie contribuente. Determinare il suo valore purtroppo non è cosa agevole.
Esistono in letteratura numerose formule empiriche, basate sulle esperienze, le quali non hanno una validità generale e conducono in taluni casi ad elevate imprecisioni. Una stima del tempo di corrivazione della superficie scolante, utilizzata nelle costruzioni stradali, che ben si adatta ai casi che ci interessano, è possibile ottenerla mediante la seguente espressione:

$$t_c\,(\text{sec}) = \left[\frac{26^n \left(\frac{L}{K}\right)^{0,6}}{i^{0,3} a^{0,4}}\right]^{\left(\frac{1}{0,6+0,4n}\right)}$$

dove:
L (m) è la larghezza della superficie (nel senso perpendicolare della linea di drenaggio);
i (%) è la pendenza media della superficie;
a (mh^{-n}) ed **n** sono parametri dell'equazione di possibilità pluviometrica per un assegnato tempo di ritorno;
K ($m^{1/3}/s$) è un coefficiente dipendente dal tipo di superficie.

Superficie	K
Asfalto	50 - 75
Mattoncini	20 - 30
Erba	2 - 2,5

Il valore del tempo di corrivazione per superfici molto piccole generalmente è dell'ordine di qualche minuto e non è assolutamente rapportabile alla durata effettiva di una pioggia anche se breve ed intensa. Assumere tali valori significa sovrastimare le portate, la cosa è da ritenersi cautelativa se si impiegano le equazioni di possibilità pluviometriche di validità generale.

Data la difficoltà di stimare con una certa precisione il tempo di corrivazione, vi proponiamo un metodo di calcolo diretto delle portate, immediato e di facile applicazione ai fini progettuali. Il metodo, basato sulle molteplici esperienze applicative fatte dalla Mufle in diverse zone del territorio italiano e nelle situazioni più svariate, consente di definire la portata massima unitaria, cioè per metro lineare di sistema di drenaggio, per un fissato tempo di ritorno Tr, con l'ausilio della seguente relazione:

$$q\left(\frac{m^3}{h}\right) = FL^P$$

dove:

L (m) è la larghezza della superficie (nel senso perpendicolare alla linea di drenaggio);
F e **P** sono due parametri dipendenti dal coefficiente di deflusso, dalla pendenza media della superficie, e dai coefficienti **a** ed **n** per un dato tempo di ritorno. Essi possono essere desunti semplicemente dalle tabelle a pagina 263 e 264, valide rispettivamente per i tempi di ritorno di 5 e 10 anni.
Si consiglia di scegliere il tempo di ritorno Tr con il seguente criterio:

5 anni	Aree pedonali, terrazze, piazzali, zone verdi e parcheggi auto
10 anni	Drenaggi stradali, accessi a parcheggi auto, zone industriali ed aeroportuali

Tr = 5 anni PARAMETRO F												
PENDENZA i	COEFFICIENTE DI DEFLUSSO											
	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
0,1%	0,0138	0,0289	0,0458	0,0645	0,0852	0,108	0,1332	0,1608	0,1912	0,2246	0,2611	0,301
0,5%	0,0181	0,0377	0,0589	0,0818	0,1067	0,1335	0,1625	0,1938	0,2274	0,2636	0,3026	0,3444
1,0%	0,0204	0,0422	0,0656	0,0907	0,1175	0,1463	0,1771	0,21	0,2451	0,2825	0,3224	0,3649
1,5%	0,0219	0,0451	0,0699	0,0963	0,1244	0,1543	0,1862	0,22	0,256	0,2941	0,3346	0,3775
2,0%	0,023	0,0473	0,0731	0,1004	0,1295	0,1603	0,1929	0,2275	0,264	0,3027	0,3435	0,3867
2,5%	0,0239	0,049	0,0756	0,1038	0,1336	0,1651	0,1983	0,2334	0,2705	0,3095	0,3506	0,394
3,0%	0,0247	0,0505	0,0778	0,1066	0,137	0,1691	0,2029	0,2384	0,2758	0,3152	0,3566	0,4
3,5%	0,0253	0,0518	0,0797	0,1091	0,14	0,1726	0,2068	0,2427	0,2804	0,3201	0,3616	0,4052
4,0%	0,0259	0,053	0,0814	0,1113	0,1427	0,1756	0,2102	0,2465	0,2845	0,3243	0,3661	0,4098
4,5%	0,0265	0,054	0,0829	0,1132	0,145	0,1784	0,2133	0,2499	0,2881	0,3282	0,3701	0,4138
5,0%	0,0269	0,0549	0,0843	0,115	0,1472	0,1809	0,2161	0,2529	0,2914	0,3316	0,3736	0,4175
5,5%	0,0274	0,0558	0,0855	0,1166	0,1492	0,1831	0,2187	0,2557	0,2944	0,3348	0,3769	0,4208
6,0%	0,0278	0,0566	0,0867	0,1182	0,151	0,1853	0,221	0,2583	0,2972	0,3377	0,3799	0,4239
6,5%	0,0282	0,0573	0,0878	0,1196	0,1527	0,1872	0,2232	0,2607	0,2998	0,3404	0,3827	0,4268
7,0%	0,0285	0,058	0,0888	0,1209	0,1543	0,1891	0,2253	0,263	0,3022	0,3429	0,3853	0,4294
7,5%	0,0289	0,0587	0,0898	0,1221	0,1558	0,1908	0,2272	0,2651	0,3044	0,3453	0,3878	0,4319
8,0%	0,0292	0,0593	0,0907	0,1233	0,1572	0,1924	0,229	0,2671	0,3065	0,3475	0,3901	0,4342
8,5%	0,0295	0,0599	0,0915	0,1244	0,1585	0,194	0,2308	0,2689	0,3086	0,3496	0,3923	0,4364
9,0%	0,0298	0,0605	0,0924	0,1254	0,1598	0,1954	0,2324	0,2707	0,3105	0,3516	0,3943	0,4385
9,5%	0,0301	0,061	0,0931	0,1265	0,161	0,1968	0,234	0,2724	0,3123	0,3535	0,3963	0,4405
10,0%	0,0303	0,0615	0,0939	0,1274	0,1622	0,1982	0,2354	0,274	0,314	0,3554	0,3981	0,4424

Tr = 5 anni PARAMETRO P												
PENDENZA i	COEFFICIENTE DI DEFLUSSO											
	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
0,1%	0,7134	0,709	0,7046	0,7002	0,6959	0,6915	0,6872	0,6829	0,6787	0,6745	0,6703	0,6661
0,5%	0,7589	0,755	0,7511	0,7472	0,7433	0,7395	0,7357	0,7319	0,7281	0,7243	0,7206	0,7168
1,0%	0,7793	0,7757	0,772	0,7684	0,7648	0,7612	0,7576	0,754	0,7505	0,7469	0,7434	0,7399
1,5%	0,7916	0,788	0,7846	0,7811	0,7776	0,7742	0,7707	0,7673	0,7639	0,7605	0,7571	0,7537
2,0%	0,8003	0,7969	0,7936	0,7902	0,7868	0,7835	0,7802	0,7768	0,7735	0,7702	0,7669	0,7637
2,5%	0,8072	0,8039	0,8006	0,7973	0,7941	0,7908	0,7876	0,7843	0,7811	0,7779	0,7747	0,7715
3,0%	0,8129	0,8097	0,8064	0,8032	0,8	0,7968	0,7937	0,7905	0,7873	0,7842	0,7811	0,7779
3,5%	0,8177	0,8146	0,8114	0,8082	0,8051	0,802	0,7989	0,7958	0,7927	0,7896	0,7865	0,7834
4,0%	0,8219	0,8188	0,8157	0,8126	0,8095	0,8065	0,8034	0,8003	0,7973	0,7943	0,7912	0,7882
4,5%	0,8256	0,8226	0,8195	0,8165	0,8135	0,8104	0,8074	0,8044	0,8014	0,7984	0,7954	0,7925
5,0%	0,829	0,826	0,823	0,82	0,817	0,814	0,811	0,8081	0,8051	0,8022	0,7992	0,7963
5,5%	0,832	0,8291	0,8261	0,8231	0,8202	0,8172	0,8143	0,8114	0,8085	0,8055	0,8026	0,7998
6,0%	0,8348	0,8319	0,8289	0,826	0,8231	0,8202	0,8173	0,8144	0,8115	0,8087	0,8058	0,8029
6,5%	0,8374	0,8345	0,8316	0,8287	0,8258	0,8229	0,8201	0,8172	0,8144	0,8115	0,8087	0,8059
7,0%	0,8398	0,8369	0,834	0,8312	0,8283	0,8255	0,8227	0,8198	0,817	0,8142	0,8114	0,8086
7,5%	0,842	0,8392	0,8363	0,8335	0,8307	0,8279	0,8251	0,8223	0,8195	0,8167	0,8139	0,8112
8,0%	0,8441	0,8413	0,8385	0,8357	0,8329	0,8301	0,8273	0,8246	0,8218	0,819	0,8163	0,8135
8,5%	0,846	0,8433	0,8405	0,8377	0,835	0,8322	0,8294	0,8267	0,824	0,8212	0,8185	0,8158
9,0%	0,8479	0,8451	0,8424	0,8397	0,8369	0,8342	0,8315	0,8287	0,826	0,8233	0,8206	0,8179
9,5%	0,8497	0,8469	0,8442	0,8415	0,8388	0,8361	0,8334	0,8307	0,828	0,8253	0,8226	0,82
10,0%	0,8513	0,8486	0,8459	0,8432	0,8405	0,8379	0,8352	0,8325	0,8298	0,8272	0,8245	0,8219

Tr = 10 anni PARAMETRO F												
PENDENZA i	COEFFICIENTE DI DEFLUSSO											
	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
0,1%	0,0278	0,0396	0,0531	0,0684	0,0857	0,1053	0,1272	0,1519	0,1795	0,2246	0,2451	0,2837
0,5%	0,0432	0,0606	0,0799	0,1011	0,1246	0,1504	0,1787	0,2098	0,2438	0,2636	0,3218	0,3662
1,0%	0,0522	0,0727	0,0952	0,1196	0,1463	0,1753	0,2068	0,2411	0,2782	0,2825	0,3618	0,4088
1,5%	0,0583	0,0809	0,1054	0,132	0,1607	0,1918	0,2253	0,2615	0,3004	0,2941	0,3875	0,4359
2,0%	0,0631	0,0873	0,1134	0,1415	0,1718	0,2044	0,2394	0,277	0,3173	0,3027	0,4068	0,4563
2,5%	0,0671	0,0926	0,12	0,1494	0,181	0,2148	0,251	0,2897	0,3311	0,3095	0,4224	0,4727
3,0%	0,0705	0,0971	0,1256	0,1562	0,1888	0,2236	0,2608	0,3005	0,3428	0,3152	0,4357	0,4866
3,5%	0,0735	0,1012	0,1306	0,1621	0,1957	0,2314	0,2695	0,3099	0,353	0,3201	0,4472	0,4987
4,0%	0,0763	0,1048	0,1351	0,1674	0,2018	0,2384	0,2772	0,3184	0,362	0,3243	0,4574	0,5094
4,5%	0,0788	0,1081	0,1392	0,1723	0,2074	0,2447	0,2841	0,326	0,3702	0,3282	0,4666	0,519
5,0%	0,0811	0,1111	0,143	0,1768	0,2125	0,2504	0,2905	0,3329	0,3777	0,3316	0,475	0,5277
5,5%	0,0832	0,1139	0,1465	0,1809	0,2173	0,2558	0,2964	0,3394	0,3846	0,3348	0,4827	0,5358
6,0%	0,0852	0,1166	0,1497	0,1848	0,2217	0,2608	0,3019	0,3453	0,391	0,3377	0,4899	0,5432
6,5%	0,0871	0,1191	0,1528	0,1884	0,2259	0,2654	0,3071	0,3509	0,397	0,3404	0,4966	0,5501
7,0%	0,0889	0,1214	0,1557	0,1918	0,2298	0,2698	0,3119	0,3562	0,4027	0,3429	0,5028	0,5567
7,5%	0,0906	0,1237	0,1584	0,195	0,2335	0,274	0,3165	0,3611	0,408	0,3453	0,5087	0,5628
8,0%	0,0922	0,1258	0,161	0,1981	0,237	0,2779	0,3208	0,3658	0,413	0,3475	0,5143	0,5686
8,5%	0,0938	0,1278	0,1635	0,201	0,2404	0,2817	0,325	0,3703	0,4178	0,3496	0,5196	0,5741
9,0%	0,0953	0,1297	0,1659	0,2038	0,2436	0,2853	0,3289	0,3746	0,4224	0,3516	0,5247	0,5793
9,5%	0,0967	0,1316	0,1682	0,2065	0,2467	0,2887	0,3327	0,3787	0,4268	0,3535	0,5295	0,5843
10,0%	0,0981	0,1334	0,1704	0,2091	0,2496	0,292	0,3363	0,3826	0,4309	0,3554	0,5341	0,5891

Tr = 10 anni PARAMETRO P												
PENDENZA i	COEFFICIENTE DI DEFLUSSO											
	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
0,1%	0,7349	0,7334	0,7318	0,73	0,7281	0,726	0,7237	0,7214	0,7188	0,7162	0,7134	0,7106
0,5%	0,7256	0,7271	0,7284	0,7296	0,7306	0,7314	0,7322	0,7327	0,7331	0,7334	0,7335	0,7335
1,0%	0,7216	0,7243	0,7269	0,7294	0,7317	0,7338	0,7358	0,7377	0,7394	0,7409	0,7424	0,7437
1,5%	0,7193	0,7228	0,7261	0,7293	0,7323	0,7352	0,7379	0,7406	0,743	0,7454	0,7476	0,7497
2,0%	0,7176	0,7216	0,7255	0,7292	0,7328	0,7362	0,7395	0,7426	0,7456	0,7485	0,7513	0,7539
2,5%	0,7164	0,7208	0,725	0,7291	0,7331	0,737	0,7407	0,7442	0,7477	0,751	0,7542	0,7573
3,0%	0,7153	0,72	0,7246	0,7291	0,7334	0,7376	0,7416	0,7456	0,7494	0,753	0,7566	0,76
3,5%	0,7144	0,7194	0,7243	0,729	0,7336	0,7381	0,7425	0,7467	0,7508	0,7547	0,7586	0,7623
4,0%	0,7137	0,7189	0,724	0,729	0,7338	0,7386	0,7432	0,7476	0,752	0,7562	0,7603	0,7643
4,5%	0,713	0,7185	0,7238	0,729	0,734	0,739	0,7438	0,7485	0,7531	0,7575	0,7619	0,7661
5,0%	0,7124	0,7181	0,7236	0,7289	0,7342	0,7393	0,7444	0,7493	0,754	0,7587	0,7633	0,7677
5,5%	0,7119	0,7177	0,7234	0,7289	0,7343	0,7397	0,7449	0,75	0,7549	0,7598	0,7645	0,7692
6,0%	0,7114	0,7173	0,7232	0,7289	0,7345	0,74	0,7453	0,7506	0,7557	0,7608	0,7657	0,7705
6,5%	0,7109	0,717	0,723	0,7289	0,7346	0,7402	0,7458	0,7512	0,7565	0,7617	0,7667	0,7717
7,0%	0,7105	0,7167	0,7229	0,7288	0,7347	0,7405	0,7462	0,7517	0,7572	0,7625	0,7677	0,7728
7,5%	0,7101	0,7165	0,7227	0,7288	0,7348	0,7407	0,7465	0,7522	0,7578	0,7633	0,7686	0,7739
8,0%	0,7098	0,7162	0,7226	0,7288	0,7349	0,741	0,7469	0,7527	0,7584	0,764	0,7695	0,7749
8,5%	0,7094	0,716	0,7224	0,7288	0,735	0,7412	0,7472	0,7531	0,7589	0,7647	0,7703	0,7758
9,0%	0,7091	0,7158	0,7223	0,7288	0,7351	0,7414	0,7475	0,7535	0,7595	0,7653	0,7711	0,7767
9,5%	0,7088	0,7156	0,7222	0,7288	0,7352	0,7416	0,7478	0,7539	0,76	0,7659	0,7718	0,7775
10,0%	0,7085	0,7154	0,7221	0,7287	0,7353	0,7417	0,7481	0,7543	0,7605	0,7665	0,7725	0,7783

Esempio di calcolo

Le caratteristiche generali dell'area su cui effettuare l'intervento sono alla base di una corretta progettazione della linea di drenaggio e dovranno poter essere deducibili dai disegni progettuali o, in assenza di tali elaborati, da una particolareggiata descrizione dei luoghi che sarà fornita dal committente.
Si richiedono pertanto:

• la tipologia del terreno (piano, scosceso, in curva, ecc.)

• la sua natura (area asfaltata, pavimentata, verde, mista, ecc.)

• la sua geometria (lunghezza x larghezza, pendenza)

• eventuali particolarità, quali ad esempio presenza di lastrici solari che sversano le loro acque sull'area interessata, tipologia di liquidi che si prevede di scaricare nel canale, eventuali vincoli dovuti a spazi contenuti o a posizioni forzate dello scarico finale, presenza di depuratori, ecc.

Poiché la progettazione non si esaurisce con la **determinazione delle portate di pioggia** e l'individuazione dei **diametri degli scarichi** da collegare alla linea di drenaggio, ma ne fa parte integrante anche la scelta del **modello di canaletta**, del tipo di **griglia** e della sua **classe di carico**; è di fondamentale importanza aggiungere un ulteriore punto all'elenco precedente, occorre cioè sapere a priori
• la destinazione d'uso dell'area (parcheggio, area portuale, locali interrati, aree per lavorazioni industriali, ecc.).
In pratica la prima distinzione da fare è tra superficie da drenare situata al coperto e superficie da drenare situata all'aperto.
Nel primo caso si tratta di aree per le lavorazioni industriali, pertanto occorre smaltire acque che potrebbero essere "inquinate" da sostanze chimiche anche pericolose: occorre conoscere la tipologia di tali sostanze e la loro concentrazione per poterne stabilire la compatibilità con il PE-HD (in caso di scarsa compatibilità si consiglia l'utilizzo di canali di drenaggio in acciaio inox della linea Asvox), la tipologia dei mezzi che transitano nell'area, e la quantità di liquidi che verranno sversati per definire le dimensioni delle canalette e il numero degli scarichi da aprire.
Nel secondo caso invece la casistica è molto più vasta, pertanto si riporta un esempio a puro scopo illustrativo.

Parcheggio di un centro commerciale con pavimentazione in autobloccanti	
Area da drenare A	5.000 m^2
Tipologia del terreno	Pianeggiante
Natura	Pavimentazione in autobloccanti per l'80%, a verde per il 20%
Geometria	L=100m, l=50m
Pendenza media i	2,5 %
Particolarità	Il parcheggio è delimitato su tre lati da un muro di cinta

Essendo la natura del terreno pianeggiante e potendo scegliere la posizione della linea di drenaggio, si assume di posizionarla lungo il lato corto (50 metri) e di dare alla superficie una pendenza media del 2,5%.

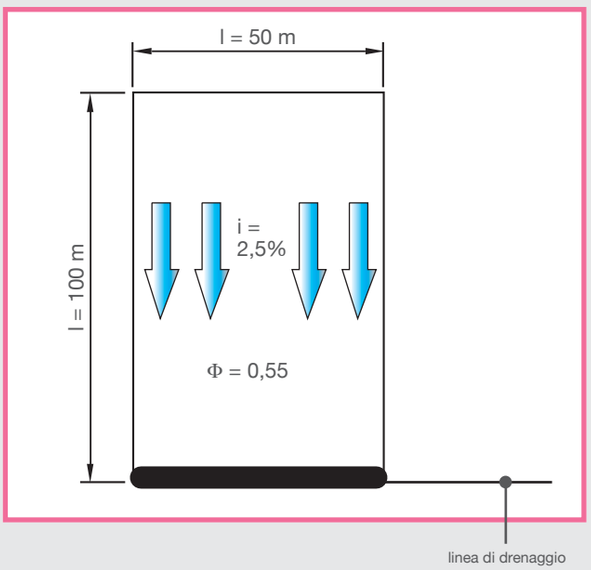
Trattandosi di un parcheggio auto di un centro commerciale, si assume come tempo di ritorno Tr = 5 anni. Utilizzando la formula di calcolo riportata a pagina 263 e le tabelle di pagina 264-265, entrandovi con valori Φ = 0,55 (calcolato come riportato a pagina 257) e i = 2,5 % nella tabella relativa a Tr = 5 anni, si troverà che:

F = 0,1038
P = 0,8082

Pertanto la portata unitaria di deflusso sarà:

$q = 0{,}1038 \bullet 100^{0{,}8082} = 4{,}29\ (m^3/h) = 1{,}19$ litri/sec

Per individuare la portata totale da drenare è sufficiente moltiplicare il valore "q" per la larghezza della superficie, e quindi:
Q = q x l = 1,19 (l/sec x m) x 50 (m) = **59,5 l/sec**
Occorrerà raccogliere tale portata d'acqua mediante una canalizzazione perpendicolare al senso di scolo dell'acqua e installata per tutta la larghezza del parcheggio (l) a valle dello stesso, come stabilito inizialmente.
Supponendo che la linea in questione venga installata a ridosso del muro di cinta è consigliabile impiegare un canale MufleDrain mod. VIP_{20} 150/160 con relativa griglia di drenaggio in ghisa sferoidale mod. VIP_{20} 150 classe B125 a maglia quadra. Tale scelta è giustificata dalla scarsa pendenza del terreno (e quindi non si corre il rischio che l'acqua assuma troppa velocità e "salti" la griglia), dal fatto che le griglie non saranno sottoposte al passaggio di autovetture (in quanto installate a ridosso del muro di cinta), e dal fatto che si tratta di un parcheggio con autobloccanti. Quindi la scelta della maglia quadra si integra con l'estetica dell'ambiente, e non avendo vincoli di altezza, si preferisce utilizzare la canaletta più alta in modo di avere una maggiore capacità di invaso e quindi un maggior grado di sicurezza. Per maggiori particolari sulla scelta della griglia si rimanda a quanto riportato alla pagina successiva.
Raccolta così l'acqua di pioggia, si rende necessario aprire un idoneo numero di scarichi da collegare tra loro tramite un tubo a sezione circolare in PVC da connettere alla rete fognaria. Nel caso in questione si possono aprire gli scarichi laterali preinstallati sul fianco del canale ed aventi diametro pari a 110 mm: dando al tubo una pendenza dell'1% si possono smaltire circa 9,9 l/sec per ogni scarico e quindi se ne dovranno aprire teoricamente 6 (uno ogni 8,3 metri circa). Per tener conto di eventuali perdite di carico, ostruzioni degli scarichi e di altri fattori di rischio, si consiglia nella pratica di aprire 8 scarichi (uno ogni 6 metri circa).



Calcolo della capacità di smaltimento delle griglie e scarico in fognatura

Dopo aver determinato il volume di acqua da drenare (come mostrato da esempio di calcolo a pagina 266) è essenziale individuare tra le griglie in dotazione alla canaletta MufleDrain, quella in grado di soddisfare le caratteristiche di carico e di smaltimento richiesti. La prima verifica da fare sulle griglie è la resistenza al carico richiesto. A pagina 17 del catalogo MufleDrain è riportato un estratto della norma EN 1433, che indica la classe di carico da impiegare per tutte le situazioni di traffico pedonale e veicolare. Identificate la tipologia e la classe di carico da utilizzare, bisogna scegliere la canaletta da installare in base alla capacità di assorbimento per ml indicato nella tabella sotto, tenendo conto dei possibili ostacoli come foglie o detriti vari. Le canalette MufleDrain sono disponibili in quattro larghezze interne 100, 150, 200, 300 mm. In casi particolari come elevate portate da smaltire in brevi tratti o forti velocità di passaggio dell'acqua sulla griglia, è conveniente installare due linee di drenaggio parallele (distanza consigliata 50-100 cm) anziché una sola linea di larghezza maggiore.

Caratteristiche griglie			Assorbimento della griglia in base alla larghezza della canaletta		
Tipologia griglia		Classi di carico	154	204	254
			(litri al secondo per metro lineare)		
Griglia a pioli		A15	3,4	4,0	4,6
Griglia a maglia		B125 C250	9,0	13,0	17,0
Griglia in ghisa sferoidale		C250 D400 E600 F900	4,5	7,3	10,0
Griglia in PE-HD		Pedonabile Carrabile	7,5	10,5	13,5

NOTA: la presente tabella annovera solo alcune griglie della gamma MufleDrain a puro scopo esemplificativo.
Per ulteriori informazioni contattare il nostro ufficio tecnico all'indirizzo tecnico@mufle.com

Portata delle tubazioni circolari in PVC

Prima dell'installazione della canaletta scelta occorre individuare le dimensioni degli scarichi da collegare alla linea di drenaggio per lo scarico nella rete fognaria. Di seguito sono indicate le portate dei tubi a sezione circolare in PVC normalmente impiegate in edilizia. La portata varia in relazione alla pendenza; in ogni caso per ovviare alle perdite di carico e alla presenza di eventuali detriti, è preferibile utilizzare lo scarico con il diametro maggiore o usarne più di uno. La canaletta MufleDrain è dotata di una serie di scarichi pre-installati per velocizzare l'operazione di collegamento.

Pendenza	Ø Tubo				
	100	110	125	160	200
	(litri al secondo)				
0,5 %	5,0	6,5	9,8	15,9	34,3
1,0 %	7,6	9,9	13,9	22,5	48,5
1,5%	9,2	11,0	17,0	27,5	59,4
2,0 %	10,7	12,1	19,6	31,7	68,6
3,0 %	13,1	15,8	24,0	38,9	84,1
5,0 %	16,9	20,3	31,0	50,2	108,5
10,0 %	23,9	28,7	43,8	71,1	153,4

NOTA: la tabella degli scarichi applicabili alle canalette ed ai pozzetti è consultabile all'interno del catalogo.

Premessa

La Mufle fornisce le istruzioni su come eseguire la posa in opera delle proprie canalette, secondo quanto richiesto dalla norma EN 1433 per i canali di tipo M, all'interno delle quali si indicano le dimensioni H e S del letto di posa e dei rinfianchi, la classe del calcestruzzo da utilizzare, i dettagli relativi all'armatura (eventuale) ed altri consigli per una corretta posa in opera. Tali indicazioni sono riportate, per ciascuna famiglia di prodotti, all'interno del catalogo.

Sottofondo e rinfianco

Il terreno di sottofondo ha il compito di assorbire e di ripartire le sollecitazioni provenienti dalla superficie senza subire cedimenti tali da compromettere la funzionalità del sistema di canalizzazione dell'acqua (fig. 1). Per questo deve essere opportunamente preparato e costipato, in modo tale da ottenere una capacità portante adeguata alle classi di carico previste.
Per effetto dei carichi applicati, le pavimentazioni (stradali, industriali o aeroportuali) sono interessate da sollecitazioni di compressione e di trazione per flessione. Inoltre per effetto dell'azione ciclica dei carichi (passaggio ripetuto dei veicoli), possono subire una rottura a fatica.

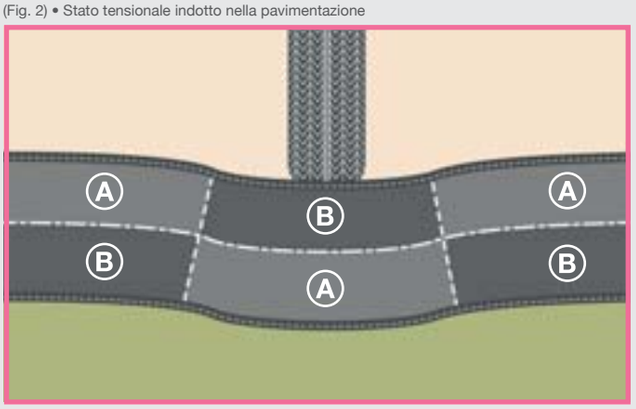
(Fig. 1) • Sottofondo installazione MufleDrain

Calcestruzzo

Resistenza a compressione R_{ck}

Il calcestruzzo utilizzato per il letto di posa ed il rinfianco delle canalette, dovrà essere quindi adeguatamente resistente per sopportare le suddette sollecitazioni che gli verranno indotte dalla pavimentazione (fig. 2). Tuttavia il calcestruzzo, pur avendo una elevata resistenza a compressione [R_{ck}], ha una scarsa resistenza a trazione per flessione [F_{cfm}] (Valutabile intorno al 10% di R_{ck}): essendo quest'ultima direttamente proporzionale a R_{ck} è evidente che, se si vogliono contrastare le sollecitazioni di trazione, è consigliabile utilizzare un calcestruzzo con resistenza a compressione elevata. Nei casi in cui poi, le sollecitazioni di trazione siano particolarmente elevate (classi di carico E 600, F 900) bisogna prevedere anche una leggera armatura di ripartizione (rete elettrosaldata o tondini Ø8 con passo 15 cm).

(Fig. 2) • Stato tensionale indotto nella pavimentazione



A = Zona tesa
B = Zona compressa

Classe di consistenza

La particolare geometria della superficie laterale esterna delle canalette, formata da nervature antitorsione e scarichi predisposti (che migliora l'aderenza fra calcestruzzo e polietilene), l'eventuale presenza dell'armatura di ripartizione e i piccoli spessori dello strato di posa e dei rinfianchi, rendono particolarmente difficoltosa la messa in opera.

(Fig. 3) • Fenomeni di segregazione

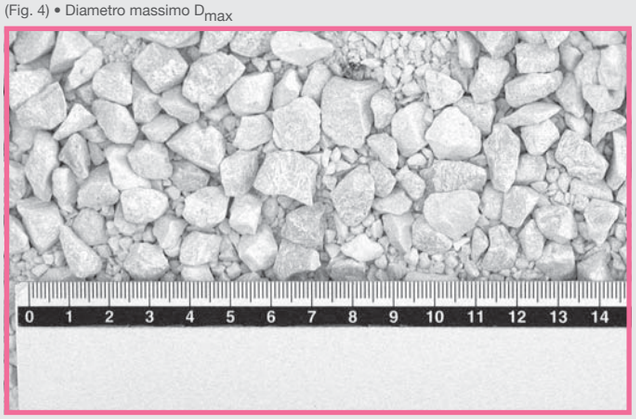
Per tale motivo si consiglia l'impiego di un calcestruzzo che, allo stato fresco, possieda una elevata fluidità senza che questo induca dei fenomeni di segregazione dei componenti (fig. 3).

Con queste caratteristiche il calcestruzzo ha la capacità di muoversi con estrema facilità all'interno della cassaforma fino a raggiungere le zone meno accessibili. E' importante, infatti, riuscire ad ottenere la giusta compattazione del calcestruzzo ed un completo riempimento degli interstizi senza alcuna difficoltà, ossia con i normali mezzi di vibrazione a disposizione in cantiere.
Si raccomanda pertanto di utilizzare un calcestruzzo con una Classe di Consistenza S4 (fluida) o meglio ancora S5 (superfluida) (UNI 9858, Linee Guida del Ministero dei LL. PP.), misurata mediante il metodo dell'abbassamento al cono di Abrams (UNI 9418).

La Classe di Consistenza S5 diventa necessaria laddove, per carichi molto elevati, sono previste delle armature di ripartizione nel calcestruzzo di posa.

Diametro massimo D_{max} degli aggregati lapidei

(Fig. 4) • Diametro massimo D_{max}



La particolare geometria richiede altresì una adeguata dimensione massima o Diametro Massimo D_{max} dell'aggregato lapideo.

Per consentire al calcestruzzo di raggiungere le zone meno accessibili, si consiglia di impiegare aggregati lapidei con un Diametro Massimo D_{max} pari a 15 mm (fig. 4).

Fluidità del calcestruzzo		
Classi di consistenza	Abbassamento al cono (mm)	Denominazione
S1	10 ÷ 40	Umida
S2	50 ÷ 90	Plastica
S3	100 ÷ 150	Semifluida
S4	160 ÷ 210	Fluida
S5	>210	Superfluida

Impermeabilità

Il calcestruzzo è composto fondamentalmente da una miscela di pasta cementizia e aggregati lapidei. Ognuno di questi due materiali possiede delle micro e macro cavità interne, pertanto non sarebbe corretto intendere il calcestruzzo come un materiale impermeabile nella accezione del termine. La norma UNI 9858 definisce la impermeabilità come resistenza alla penetrazione dell'acqua (UNI 7699). Secondo tale norma una miscela è adatta al confezionamento di un calcestruzzo impermeabile quando il risultato della penetrazione all'acqua dà come risultato un valore massimo minore di 50 mm e valori medi minori di 20 mm, inoltre il rapporto acqua/cemento non deve superare 0,55.

Si osservi che la norma UNI 7699, citata dalla UNI 9858 determina soltanto la permeabilità all'acqua come assorbimento, non prevede la misura della permeabilità all'acqua sotto pressione.
Se si vuole conoscere tale misura è necessario far riferimento alle norme ISO 7031 oppure DIN 1048. Seguendo tali norme, un calcestruzzo pressochè impermeabile presenta una permeabilità dopo 28 giorni di stagionatura pari a:

$$\text{coefficiente di Darcy} \rightarrow k=1 \bullet 10^{-11}\ [m/s]$$

ossia deve avere una permeabilità massima di 20 mm sotto una pressione massima di 7 bar.
In pratica se si vuole ottenere un calcestruzzo impermeabile è necessario ridurre il numero e le dimensioni delle cavità interne, nonchè i loro collegamenti soprattutto con l'ambiente esterno; tutto ciò si ottiene con:

- un basso rapporto a/c (si consiglia 0,4 ÷ 0,5);
- un adeguato dosaggio di cemento (300 ÷ 400 kg/m³);
- una buona fluidità e resistenza alla segregazione in modo tale da ottenere una adeguata compattazione del calcestruzzo;
- una accurata stagionatura e protezione del getto.

Impermeabilità del calcestruzzo		
Rapporto a/c	Penetrazione dell'acqua	Penetrazione media dell'acqua
< 0,55	<50 mm	< 20 mm

Durabilità

La vita utile di un sistema di drenaggio dipende anche dalla durabilità del calcestruzzo in cui è annegato.
Per durabilità di una struttura in calcestruzzo si intende la capacità di durare nel tempo garantendo la funzione per cui la struttura stessa è stata progettata.
Il calcestruzzo, infatti, contrariamente a quanto si possa pensare, non è un materiale indistruttibile ma un materiale che si degrada più o meno velocemente nel tempo. Per questo motivo, se si vuole migliorare la durabilità del calcestruzzo, è necessario analizzare i fenomeni di degrado e come si manifestano.

Le principali cause degenerative che influenzano la durabilità del calcestruzzo sono sostanzialmente due:

- L'aggressione dovuta alle sostanze presenti nell'ambiente circostante;
- La permeabilità del conglomerato.

Le cause di aggressione e degrado dovute all'ambiente esterno sono così suddivise:

- Chimiche
- Fisiche
- Meccaniche

Generalmente tali azioni non si presentano singolarmente, spesso sono più cause che concorrono al deterioramento del materiale, anche se è sempre individuabile la causa fondamentale che innesca il processo.
Il degrado si manifesta in modo più o meno intenso e veloce in funzione della permeabilità o porosità del calcestruzzo; un materiale molto poroso consente agli agenti aggressivi di raggiungere il tessuto più interno attivando e diffondendo il processo di degrado molto più facilmente e velocemente.

Cause di aggressione		
Chimiche	**Fisiche**	**Meccaniche**
Attacco solfatico	Gelo-disgelo	Urti
Azione dell'anidride carbonica	Variazioni igrometriche	Erosione
Azione dei cloruri	Calore di idratazione	Abrasione
Azione degli alcali	Incendio	
Azione di agenti chimici industriali		

E' evidente quanto sia necessario confezionare dei conglomerati cementizi praticamente impermeabili, capaci cioè di opporsi alla penetrazione degli agenti aggressivi. A tal fine, si consiglia di valutare attentamente quali azioni di degrado saranno presenti durante la fase di esercizio e di impiegare un calcestruzzo capace di contrastare tali azioni, facendo particolare attenzione al suo confezionamento, alla messa in opera ed alla stagionatura.

Le normative di riferimento sono: UNI 9858 "Calcestruzzo. Prestazioni, produzione, posa in opera e criteri di conformità", UNI 8981 "Durabilità delle opere e manufatti in calcestruzzo", Linee Guida del Ministero dei LL.PP., UNI EN 206-1 "Calcestruzzo. Specificazione, prestazione, produzione e conformità".
A titolo di esempio di seguito si forniscono informazioni schematiche sui processi degenerativi più frequenti e sul modo di contrastarli.

Sistemi di drenaggio da impiegare nell'area costiera adriatica: reattività agli alcali

E' stato riscontrato che negli aggregati lapidei della fascia adriatica possono essere presenti particolari forme di silice amorfa, opale e calcedonio, capaci di reagire con gli alcali contenuti nei cementi, dando luogo a dei fenomeni disgregativi che si manifestano attraverso un reticolo di fessure e piccoli crateri superficiali (pop-out) in un arco di tempo anche abbastanza lungo.
Fenomeni di questo tipo possono innescarsi nei pavimenti industriali o lungo le strade dove si fa uso di Sali disgelanti. Le possibili soluzioni capaci di evitare tali degradi sono:

- Impiegare un aggregato lapideo non reattivo agli alcali (norma UNI 8520/22);
- Fare ricorso ad un cemento pozzolanico o d'altoforno.

Sistemi di drenaggio da impiegare in zone con climi molto rigidi: cicli di gelo e disgelo

L'azione alternata dei cicli di gelo e disgelo può provocare dei fenomeni disgregativi causati dalla penetrazione dell'acqua all'interno dei pori del calcestruzzo; questa, gelando, aumenta il proprio volume generando delle pressioni interne che possono provocare fessurazioni e sfaldamenti. Per ovviare a questo tipo di degenerazione è necessario:

- Ricorrere ad un additivo aerante che sviluppi aria sotto forma di microbolle capaci di attenuare le tensioni di congelamento;
- Impiegare aggregati lapidei non gelivi (norma UNI 8520/20);
- Ridurre la porosità del congelamento cementizio.

Sistemi di drenaggio da impiegare in zone con presenza di solfati

I solfati, presenti nelle acque e nei terreni, possono reagire con la pasta cementizia dando origine a fenomeni di rigonfiamento ed espansione tali da provocare una disgregazione progressiva del calcestruzzo anche a distanza di tempo.

In casi di questo tipo, una volta accertata la presenza di solfati, si consiglia di:

- Impiegare un cemento resistente ai solfati;
- Mettere in opera un calcestruzzo meno permeabile possibile.

Resistenza a fatica

La canaletta in materiale plastico annegata in un corpo cementizio opportunamente confezionato, per effetto dell'azione ripetuta dei carichi nel tempo, può subire una rottura indotta dalla rottura a fatica del calcestruzzo. Il meccanismo alla base di questo tipo di rottura, è schematizzabile nel seguente modo:

- La possibile presenza di microlesioni, difetti e cavità, localizzati principalmente nell'interfaccia pasta cementizia-aggregati lapidei, rende la matrice di cemento più debole per effetto del fenomeno di bleeding interno e per l'accumulo di cristalli di idrossido di calcio. Tali microlesioni possono essere accentuate dal ritiro e dalle variazioni termiche (gelo, disgelo);

- L'applicazione di tensioni cicliche superiori al 50 ÷ 60% della tensione di rottura determinata per via statica, amplificano e ramificano le microlesioni presenti (branching);

- L'aumentare delle microlesioni determina il collasso per fatica della matrice in calcestruzzo e quindi della canaletta.

In base al meccanismo esposto possiamo affermare che la rottura per fatica del calcestruzzo si manifesta solo se la tensione indotta è superiore ad un certo valore definito Limite di Fatica.

Se il materiale è soggetto a sforzi di compressione tale limite è pari al 60% della resistenza; si riduce al 50% se la rottura a fatica è causata da sforzi di trazione per flessione.

E' chiaro che non è quasi mai possibile determinare con sufficiente precisione il numero dei cicli di carico (passaggio dei veicoli) prima del collasso.
Il problema è risolvibile adottando un fattore di sicurezza S pari a 2, in questo modo, essendo le tensioni massime di trazione che agiscono sul calcestruzzo uguali al limite di fatica (50% della resistenza), la rottura per fatica non può manifestarsi per un numero infinito di passaggi.

Al di là del numero di passaggi, per una stima approssimativa in fase di progetto, è possibile assumere un fattore di sicurezza variabile fra 1,4 e 2,0 in funzione del tipo di carico.

NOTA
Per la posa in opera specifica di ogni linea prodotto si prega di consultare la scheda alla fine del relativo capitolo.

ASVOX

SISTEMA DI DRENAGGIO IN ACCIAIO INOX

SISTEMI DI DRENAGGIO IN ACCIAIO INOX

ASVOX

I sistemi di drenaggio in acciaio inox a marchio ASVOX, nati nei laboratori Mufle, sono completamente realizzati in acciaio inox AISI 304 e trovano la loro collocazione in tutti gli ambienti in cui l'igiene riveste un'importanza primaria.

In particolare i canali a fessura e grigliati, grazie al sistema di pendenze incorporate, evitano il deposito di materiali solidi e favoriscono un più veloce scorrimento dei liquidi drenati.

La vasta gamma di prodotti ASVOX (composta da Pilette Pedonali, Pozzetti Carrabili e Sifonati, Canali a Fessura e Canali Grigliati, nonchè da un'ampia scelta di accessori quali filtri e cestelli) può essere installata ovunque sia necessario drenare grandi portate in tempi brevi e per questo la loro applicazione è ideale negli ambienti dei seguenti settori:

- agro-alimentare (mattatoi, caseifici, itticolture, pescherie)
- trasformazione e conservazione dei cibi
- bevande
- ristorazione (industriale, civile)
- chimico
- farmaceutico
- cosmetico
- ospedaliero
- enologico
- sportivo
- sanitario

La grande facilità di pulizia, l'elevata velocità di scorrimento dell'acqua e la completa ispezionabilità, soddisfano tutte le caratteristiche di igiene e pulizia, nel pieno rispetto delle normative comunitarie.

L'acciao inox AISI 304 garantisce alta resistenza alla corrosione, massima resistenza meccanica, elevata igienicità, ottima saldabilità ed inoltre è eco-compatibile, perché riutilizzabile al 100%.

I sistemi di drenaggio in acciaio inox ASVOX garantiscono soluzioni personalizzate, adattabili ad ogni problema ed alle singole esigenze, quali profondità, lunghezza e larghezza, posizione degli scarichi e pendenza.

La particolare cura per il design e le finiture garantiscono alti standard di sicurezza e funzionalità.

Focus on: Pilette

- Pilette Pedonali Sifonate realizzate in ACCIAIO INOX AISI 304
- Finitura di superficie eseguita mediante "pallinatura a pressione" con sfere di acciaio AISI 304 per una superiore omogeneità, tenuta ed elevato grado di inossidabilità
- Campana realizzata con la tecnica dell'imbutitura, così che il corpo della piletta non presenti saldature, a garanzia di una maggiore sicurezza e di una minore attaccabilità delle correnti vaganti, temute da tutte le parti soggette a saldatura e quindi potenzialmente predisposte ad ossidazioni e rotture nel tempo
- Vite per l'ancoraggio della rosetta in dotazione con tutte le pilette
- Packaging personalizzato per una maggiore protezione del prodotto
- Possibilità di inserimento del filtro

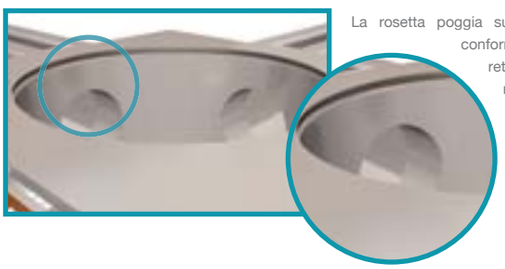
vite per l'ancoraggio

filtro

packaging

Focus on: Pozzetti

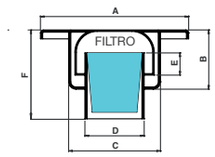
- Pozzetti Carrabili realizzati in ACCIAIO INOX AISI 304
- Finitura di superficie eseguita mediante "pallinatura a pressione" con sfere di acciaio AISI 304 per una superiore omogeneità, tenuta ed elevato grado di inossidabilità
- Campana realizzata con la tecnica dell'imbutitura, così che il corpo del pozzetto non presenti saldature, a garanzia di una maggiore sicurezza e di una minore attaccabilità delle correnti vaganti, temute da tutte le parti soggette a saldatura e quindi potenzialmente predisposte ad ossidazioni e rotture nel tempo
- Packaging per una maggiore protezione del prodotto
- Filtro e/o cestello compresi

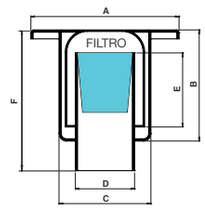


La rosetta poggia su un alloggiamento conformato ad angolo retto, ideato per una maggiore stabilità.

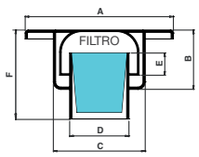
PILETTE PEDONALI

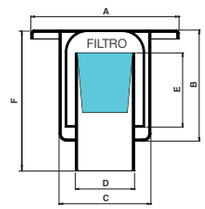
ASVOX



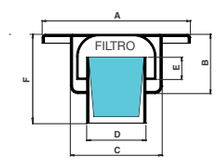


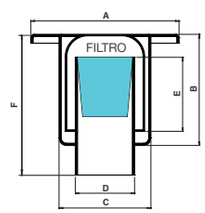
PILETTE PEDONALI SCARICO VERTICALE 100 x 100								
CODICE	PREZZO €	Telaio A mm	Altezza Totale F mm	Altezza Campana B mm	Diametro Campana C mm	Diametro Scarico D mm	Altezza Sifonatura E mm	Portata lt/min
566000		100	70	40	Ø 62	Ø 40	15	12
566002		100	105	75	Ø 62	Ø 40	50	12





PILETTE PEDONALI SCARICO VERTICALE 150 x 150								
CODICE	PREZZO €	Telaio A mm	Altezza Totale F mm	Altezza Campana B mm	Diametro Campana C mm	Diametro Scarico D mm	Altezza Sifonatura E mm	Portata lt/min
566004		150	75	40	Ø 112	Ø 50	15	38
566006		150	110	75	Ø 112	Ø 50	50	38





PILETTE PEDONALI SCARICO VERTICALE 200 x 200								
CODICE	PREZZO €	Telaio A mm	Altezza Totale F mm	Altezza Campana B mm	Diametro Campana C mm	Diametro Scarico D mm	Altezza Sifonatura E mm	Portata lt/min
566008		200	80	40	Ø 160	Ø 63	15	46
566010		200	115	75	Ø 160	Ø 63	50	46

FILTRI		
CODICE	PREZZO €	Diametro mm
566400		Ø 40
566401		Ø 50
566402		Ø 63

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

PILETTE PEDONALI

ASVOX

PILETTE PEDONALI SCARICO ORIZZONTALE 100 x 100								
CODICE	PREZZO €	Telaio A mm	Altezza Totale F mm	Altezza Campana B mm	Diametro Campana C mm	Diametro Scarico D mm	Altezza Sifonatura E mm	Portata lt/min
566001		100	100	40	Ø 62	Ø 40	15	12
566003		100	135	75	Ø 62	Ø 40	50	12

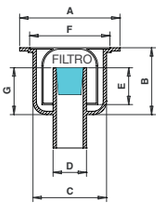
PILETTE PEDONALI SCARICO ORIZZONTALE 150 x 150								
CODICE	PREZZO €	Telaio A mm	Altezza Totale F mm	Altezza Campana B mm	Diametro Campana C mm	Diametro Scarico D mm	Altezza Sifonatura E mm	Portata lt/min
566005		150	95	40	Ø 112	Ø 50	15	38
566007		150	145	75	Ø 112	Ø 50	50	38

PILETTE PEDONALI SCARICO ORIZZONTALE 200 x 200								
CODICE	PREZZO €	Telaio A mm	Altezza Totale F mm	Altezza Campana B mm	Diametro Campana C mm	Diametro Scarico D mm	Altezza Sifonatura E mm	Portata lt/min
566009		200	105	40	Ø 160	Ø 63	15	46
566011		200	155	75	Ø 160	Ø 63	50	46

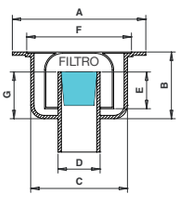
N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

POZZETTI CARRABILI

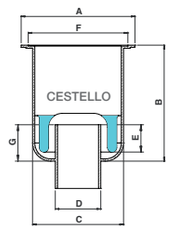
ASVOX



POZZETTI CARRABILI 150 x 150											
CODICE	PREZZO €	Telaio A mm	Altezza Campana B mm	Diametro Campana C mm	Diametro Scarico D mm	Altezza Scarico G mm	Altezza Sifonatura E mm	Diametro Rosetta F mm	Carico Concentrato kg	Carico Distribuito kg	Portata lt/min
566500		150	85	Ø 110	Ø 50	70	55	Ø 120	1000	5000	38



POZZETTI CARRABILI 200 x 200											
CODICE	PREZZO €	Telaio A mm	Altezza Campana B mm	Diametro Campana C mm	Diametro Scarico D mm	Altezza Scarico G mm	Altezza Sifonatura E mm	Diametro Rosetta F mm	Carico Concentrato kg	Carico Distribuito kg	Portata lt/min
566501		200	100	Ø 145	Ø 63	70	55	157	1000	5000	46

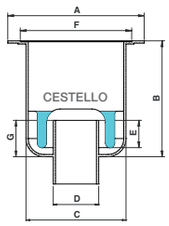


POZZETTI CARRABILI 250 x 250											
CODICE	PREZZO €	Telaio A mm	Altezza Campana B mm	Diametro Campana C mm	Diametro Scarico D mm	Altezza Scarico G mm	Altezza Sifonatura E mm	Diametro Rosetta F mm	Carico Concentrato kg	Carico Distribuito kg	Portata lt/min
566502		250	130	Ø 200	Ø 100	80	60	219	850	6500	130
566503		250	255	Ø 200	Ø 100	80	60	219	850	6500	130
566504		250	305	Ø 200	Ø 100	80	60	219	850	6500	130

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

POZZETTI CARRABILI

ASVOX



POZZETTI CARRABILI 300 x 300											
CODICE	PREZZO €	Telaio A mm	Altezza Campana B mm	Diametro Campana C mm	Diametro Scarico D mm	Altezza Scarico G mm	Altezza Sifonatura E mm	Diametro Rosetta F mm	Carico Concentrato kg	Carico Distribuito kg	Portata lt/min
566505		300	130	Ø 220	Ø 100	80	60	245	850	6500	130
566506		300	255	Ø 220	Ø 100	80	60	245	850	6500	130
566507		300	305	Ø 220	Ø 100	80	60	245	850	6500	130

POZZETTI SIFONATI DA 1 A 4 INNESTI		
Misura mm	H. campana B mm	Scarico D mm
250 x250	250	Ø 100
250 x 250	300	Ø 100
300 x 300	250	Ø 100
300 x 300	300	Ø 100

Per i dettagli del pozzetto con gli innesti rivolgersi al nostro ufficio tecnico.

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

CANALE A FESSURA

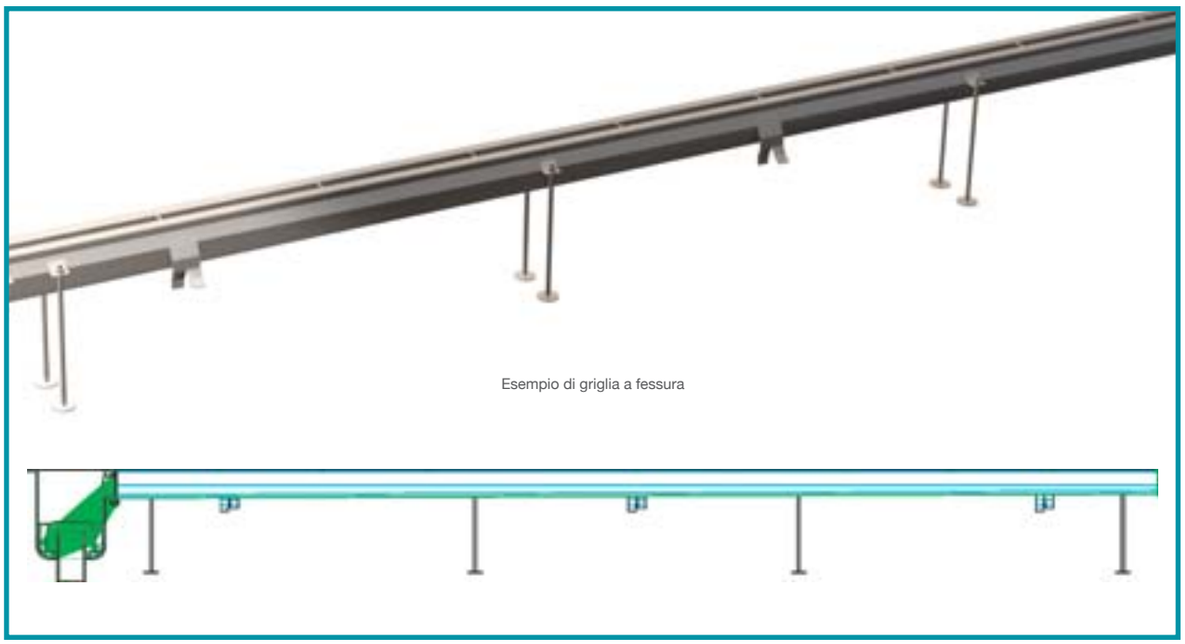
ASVOX

- Canali a Fessura costruiti interamente in ACCIAIO INOX AISI 304
- Struttura realizzata per un'elevata resistenza a carichi pesanti
- Lunghezze da 1 a 36 metri, in moduli da 3 metri
- Pendenza incorporata continua dello 0,4% per metro lineare
- Assemblaggio tramite flangiatura a vite e guarnizione siliconica a tenuta ermetica
- Zanche laterali in dotazione per l'ancoraggio, viti di registro e piedini di messa a livello per poter posizionare nel modo migliore i canali durante le operazioni di posa.

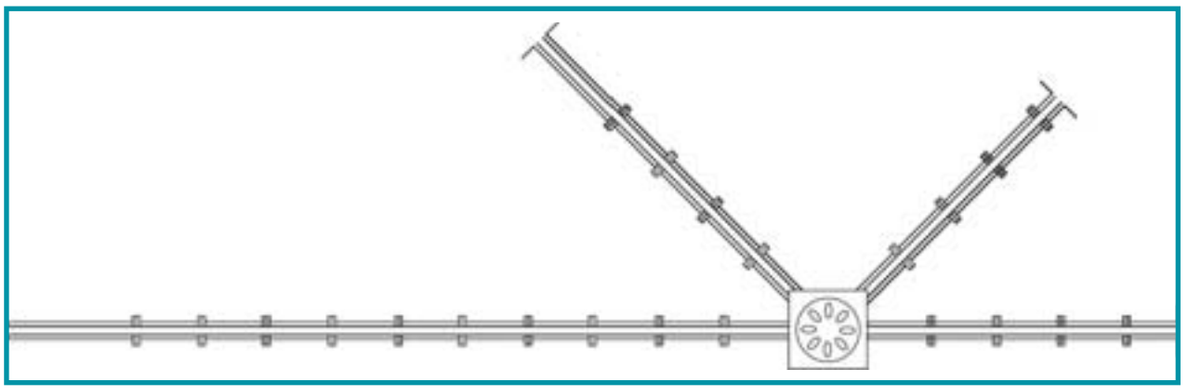
I canali raccolgono le acque per destinarle a pozzetti sifonati. I pozzetti possono realizzare più punti di raccolta e sono in grado di ricevere da 1 a 4 innesti, dotati di cestello estraibile e completamente ispezionabili.

Ad ulteriore garanzia di sicurezza, tutti i canali Asvox successivamente alla produzione vengono sottoposti a verifica tecnica, mediante premontaggio e relativo collaudo.

Possibilità di progettazione e costruzione per la realizzazione di soluzioni completamente personalizzate per rispondere ad ogni tipo di esigenza del cliente.

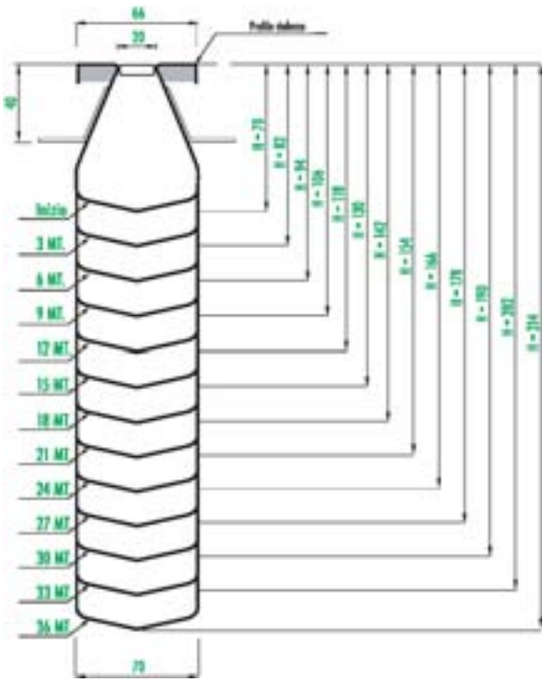


Esempio di griglia a fessura

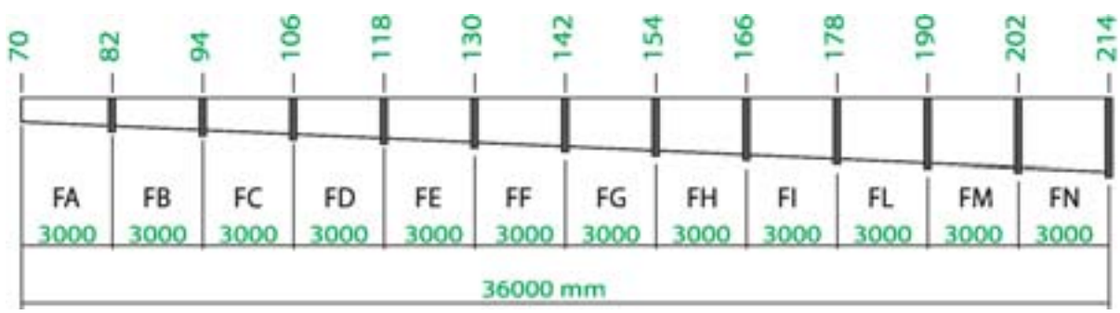


Esempio di applicazioni di canali a fessura su un unico pozzetto di scarico

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



SCHEMA DI MONTAGGIO DEL CANALE



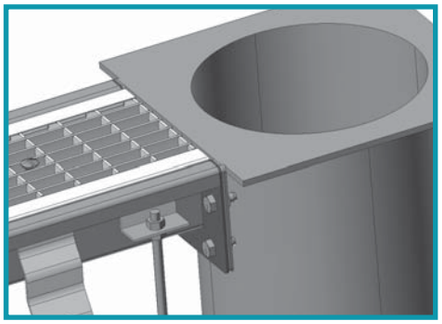
Tutti i canali sono dotati di flange, piedini regolabili per posizionamento e livellamento delle quote, di guarnizioni in silicone, nonchè di tutti i sistemi di bloccaggio quali bulloni, dadi, rosette.

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

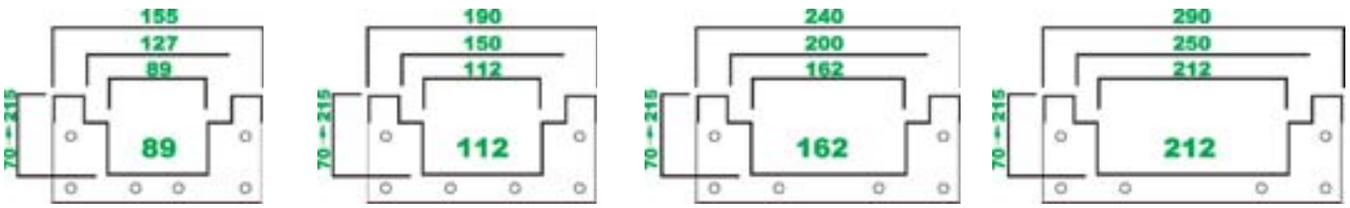
CANALE GRIGLIATO

ASVOX

- Canali con Grigliato costruiti interamente in ACCIAIO INOX AISI 304
- Struttura interna con sezione rettangolare per una maggiore capacità di invaso e di deflusso dei liquidi
- Possibilità di scelta tra quattro differenti modelli con larghezza interna di 89, 112, 162 e 212 mm
- Lunghezze da 1 a 36 metri
- Pendenza incorporata continua dello 0,4% per metro lineare
- Assemblaggio tramite flangiature a vite e guarnizione siliconica a tenuta ermetica
- Zanche Laterali in dotazione per l'ancoraggio, viti di registro e piedini di messa a livello per poter posizionare nel modo migliore i canali durante le operazioni di posa
- Possibilità di scelta delle griglie, che a richiesta possono essere fissate tramite un sistema di vite-barretta



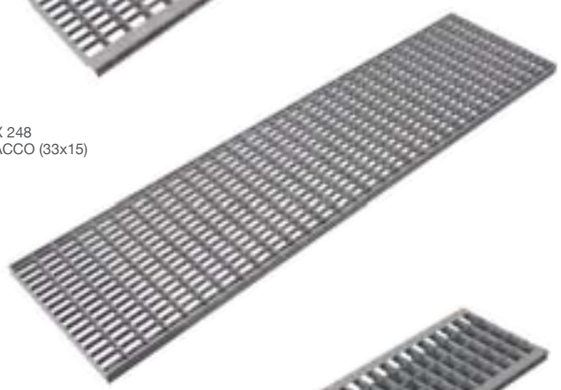
I canali Asvox con grigliato, sono disponibili in 4 differenti misure:



N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

MUFLE

GRIGLIA ASVOX 198
MAGLIA ANTITACCO (33x15)
ACCIAIO INOX



GRIGLIA ASVOX 248
MAGLIA ANTITACCO (33x15)
ACCIAIO INOX

GRIGLIA ASVOX 198
MAGLIA QUADRA (33x33)
ACCIAIO INOX

GRIGLIA ASVOX 248
MAGLIA QUADRA (33x33)
ACCIAIO INOX

GRIGLIA VIP20 150
A PIOLI
ACCIAIO INOX

GRIGLIA A MAGLIA ANTITACCO (33x15) ACCIAIO INOX

CODICE	PREZZO €	DESCRIZIONE GRIGLIA	CLASSE DI CARICO
566319		ASVOX 125	A15
566313		ASVOX 148	A15
566315		ASVOX 198	A15
566317		ASVOX 248	A15
566320		ASVOX 125	B125
566321		ASVOX 148	B125
566322		ASVOX 198	B125
566323		ASVOX 248	B125
566328		ASVOX 125	C250
566329		ASVOX 148	C250
566330		ASVOX 198	C250
566331		ASVOX 248	C250

GRIGLIA A MAGLIA QUADRA (33x33) ACCIAIO INOX

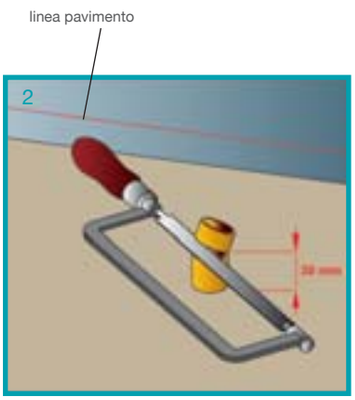
CODICE	PREZZO €	DESCRIZIONE GRIGLIA	CLASSE DI CARICO
566318		ASVOX 125	A15
566314		ASVOX 148	A15
566312		ASVOX 198	A15
566316		ASVOX 248	A15
566324		ASVOX 125	B125
566325		ASVOX 148	B125
566326		ASVOX 198	B125
566327		ASVOX 248	B125
566332		ASVOX 125	C250
566333		ASVOX 148	C250
566334		ASVOX 198	C250
566335		ASVOX 248	C250

GRIGLIA A PIOLI ACCIAIO INOX

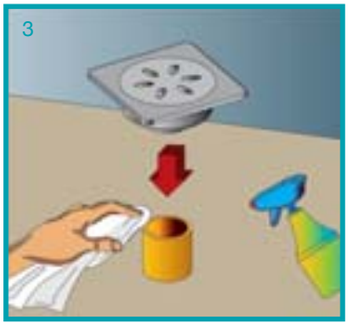
CODICE	PREZZO €	DESCRIZIONE GRIGLIA	CLASSE DI CARICO
507123		SKIP 100	A15
502129		VIP20 100	A15
502133		VIP20 150	A15

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

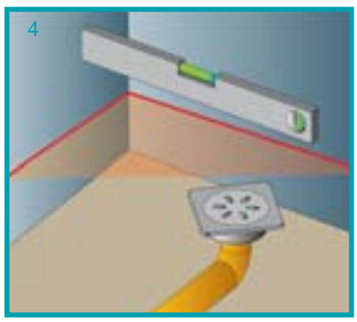
1 - Pulire l'imbocco e applicare un film di protezione sulla parte superiore della piletta.
(Fig. 1)



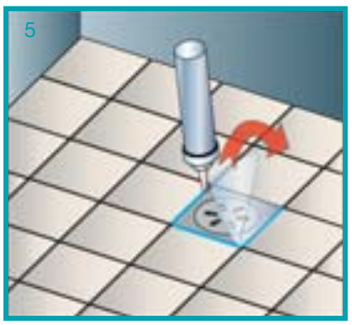
2 - A seconda dell'altezza che dovrà avere il pavimento finito, tagliare o prolungare il tubo di scarico.
(Fig. 2)



3 - Lubrificare con acqua o con silicone e pulire con cura l'imbocco del tubo. Raccordarsi alla tubazione con colla o a incastro.
(Fig. 3)



4 - A seconda delle esigenze, allineare e livellare la piletta (rotazione e aggiustamento).
(Fig. 4)



5 - Realizzare una giunzione in silicone tra piletta e piastrelle. Togliere il film di protezione al momento dell'apertura.
Pulire la piletta utilizzando prodotti neutri.
(Fig. 5)

PRATO

SISTEMA DI PROTEZIONE PER SUPERFICI ERBOSE

IL SISTEMA DI PROTEZIONE PER SUPERFICI ERBOSE

PRATO

PRATICO

PRATO è un pratico sistema che consente di trasformare qualsiasi superficie in un'area verde.
Grazie a questo innovativo prodotto è possibile creare una "pavimentazione verde" dove il prato diventa carrabile e viene protetto dai danni provocati dal passaggio e dalla sosta dei veicoli, compresi i mezzi pesanti.

ECOLOGICO

PRATO è il sistema ecologico per eccellenza poiché è interamente realizzato in Polipropilene PP riciclato e a sua volta riciclabile.

LEGGERO, RESISTENTE, ROBUSTO

PRATO è simbolo di leggerezza (non richiede l'uso di macchine operatrici per la posa in opera), resistenza chimica (può tranquillamente venire a contatto con liquidi aggressivi senza deteriorarsi) e robustezza (presenta infatti una resistenza eccezionale agli urti). Inoltre PRATO, durante il periodo estivo, non produce gli effetti indesiderati della dilatazione termica legati al surriscaldamento, e, durante i rigidi inverni, non subisce le incrinature legate ai cicli di gelo e disgelo.

TESTATO

PRATO è un prodotto testato da severi controlli di laboratorio. I test di resistenza effettuati (resistenza a compressione a temperatura costante) hanno dimostrato l'elevata capacità del prodotto di resistere a carichi anche di elevata portata.

MIGLIORA L'AMBIENTE

PRATO è la soluzione ideale per migliorare l'ambiente in cui viviamo. Prevedere infatti l'utilizzo di PRATO vuol dire creare spazio per le aree verdi con notevole miglioramento dell'ambiente circostante attraverso la creazione di superfici esteticamente molto più gradevoli e rispettose dell'ambiente. Inoltre PRATO non crea alcun impatto ambientale essendo difficilmente visibile dopo la crescita dell'erba.

VERSATILE

PRATO è versatile, in caso di necessità può infatti essere tagliato con normali utensili o rimosso facilmente per ispezione o manutenzione.

Fig. 1 • Superficie grigliata normale sottoposta ad una temperatura di - 40°C

ELEVATA DURATA NEL TEMPO E GRANDE RESISTENZA AGLI AGENTI ATMOSFERICI

Il materiale utilizzato assicura ottime prestazioni anche in condizioni climatiche estreme da -40°C a +100°C (figg. 1 e 2); infatti il *basso coefficiente di dilatazione termica* lineare del Polipropilene non consente agli elementi né di allungarsi né di accorciarsi se utilizzato nel range di temperature consigliato.

Fig. 2 • Superficie grigliata normale sottoposta ad una temperatura di +100°C

In sintesi PRATO non è soggetto a deformazioni dovute alle temperature, lasciando la superficie grigliata omogenea e piana (fig. 3).

Il *basso valore del coefficiente di assorbimento d'acqua* del Polipropilene assicura infine che gli elementi, non permettendo la ritenzione dell'acqua all'interno della loro struttura molecolare, non aumentino di volume in caso di gelo, compromettendone la struttura.

Fig. 3 • Sistema di protezione PRATO sottoposto a condizioni climatiche estreme

PRATO è inoltre resistente agli urti, ai raggi UV, alle sostanze chimiche di concimazione del terreno ed ai batteri presenti nella terra.

ASSENZA DI GIUNTI MECCANICI

L'accoppiamento tra un modulo ed il successivo è garantito per sovrapposizione senza bisogno di agganci meccanici.

ATOSSICO

Il prodotto, una volta in esercizio, non rilascia sostanze chimiche dannose per l'ambiente e la falda.

ELEVATA RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE

PRATO è stato testato per determinarne la resistenza allo schiacciamento.
È stato definito pertanto il carico di rottura per unità di superficie con una prova di compressione, mediante pressa oleodinamica a temperatura condizionata di 20 °C, ottenendo un valore medio di resistenza di oltre 130 tonn/m^2.

Fig. 4 • PRATO permette di ripristinare il drenaggio naturale del terreno

MASSIMA CAPACITÀ DRENANTE

Le ampie aperture sul fondo (circa il 90% dell'area totale)
assicurano il passaggio dell'acqua piovana attraverso il terreno fino a raggiungere la falda sotterranea, permettendo allo
stesso tempo il massimo scambio di aria e nutrimento (fig. 4).

PRONTO ALL'USO

È immediatamente calpestabile e carrabile subito dopo l'installazione.

CONDIZIONI IDEALI PER LE RADICI DEL PRATO

Fig. 5 • Le celle esagonali permettono una ramificazione trasversale ed una maggiore resistenza all'estirpazione

Grazie alle ottime caratteristiche del materiale con cui PRATO è realizzato e grazie alla sua forma, il terreno contenuto in ciascuna cella esagonale (fig. 5) risulta sempre in condizioni termiche ed igrometriche ideali. Ciò assicura ai ciuffi d'erba una più lunga durata in quanto le radici trovano il giusto equilibrio per la loro sopravvivenza. Le celle esagonali di ogni mattonella sono in comunicazione tra loro e ciò consente alle radici una ramificazione trasversale che conferisce alle stesse maggiore resistenza all'estirpazione.

Se correttamente inerbite secondo le nostre istruzioni, le superfici verdi realizzate con PRATO hanno una lunga durata: infatti i bulbi devono essere interrati ad 1 centimetro dal bordo superiore della cella in modo da essere protetti dall'asportazione dovuta al passaggio delle autovetture e dall'effetto di dilavamento delle acque di pioggia. Inoltre i ciuffi d'erba, una volta cresciuti, sono falciati dalle ruote delle vetture che vi transitano in modo da lasciare l'altezza del prato costante.

EVITA LO SCHIACCIAMENTO DELLA PAVIMENTAZIONE

PRATO permette di armare qualsiasi superficie del terreno proteggendo il manto erboso da qualsiasi tipo di schiacciamento o avvallamento (figg. 6 e 7).

Fig. 6 • Superficie senza PRATO

Fig. 7 • Superficie con PRATO

FACILE DA TRASPORTARE E DA POSARE IN OPERA

PRATO con i suoi 800 grammi per modulo (poco più di 4 Kg al m^2) è particolarmente leggero ed ha una bassa incidenza di trasporto; non necessita di macchine operatrici per la posa, si taglia facilmente e rapidamente con qualsiasi utensile.

Sono sufficienti due soli operatori per posare oltre 200 metri quadrati di Prato al giorno!

STABILE

Ogni modulo di PRATO è munito di 9 picchetti (fig. 8) che, infilandosi nel sottofondo, aumentano la tenuta e la stabilità, pertanto è possibile installare il prodotto anche in caso di terreni con una leggera pendenza.

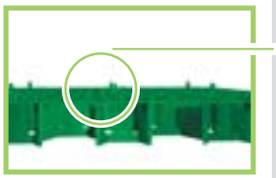
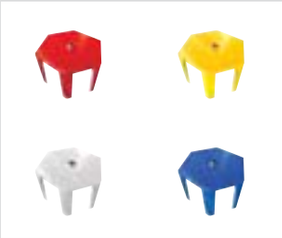


Fig. 8 • La stabilità di PRATO è assicurata da 9 picchetti per ogni elemento

COLORATO

Il colore base è il verde, ma su richiesta il nostro UfficioTecnico è in grado di valutare la possibilità di colori personalizzati.

TAPPI LIMITATORI



PRATO è corredato da "Tappi limitatori" colorati con i quali indicare percorsi o delimitare parcheggi ed aree speciali quali zone di carico/scarico merci, aree di sosta per disabili e/o riservate.
Ad esempio per delimitare un'area di parcheggio da quella limitrofa occorrono 40 tappi, rispettivamente di colore blu se il parcheggio è pubblico ed a pagamento, bianchi se la piazzola non è a pagamento, gialli se l'area di sosta è riservata*.
I tappi limitatori sono disponibili nei colori bianco, giallo e blu previsti dalle norme di sicurezza per la segnaletica, nonché in rosso.

Per realizzare disegni stilizzati sul terreno e per identificare la destinazione d'uso, sono disponibili dei KIT preconfezionati nei quali trovare i "Tappi limitatori" in numero opportuno per:

- disegnare il simbolo "P" di PARCHEGGIO: 25 tappi (fig. 9);
- disegnare il simbolo "R" di RISERVATO: 29 tappi (fig. 10);
- disegnare il simbolo per la zona riservata ai diversamente abili: 40 tappi (fig. 11).

Fig. 10 • Zona Riservata

Fig. 9 • Zona riservata a Parcheggio

Fig. 11 • Zona riservata ai Diversamente Abili

VANTAGGI

L'altezza delle celle esagonali sempre costante, permette la crescita uniforme del manto erboso.
(fig. 12)

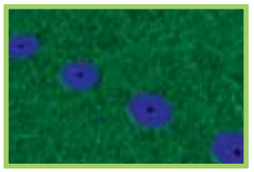


Fig. 12 • Particolare forma esagonale

La stabilità della superficie è garantita dall'altezza delle celle di ben 5 centimetri.
(fig. 13)

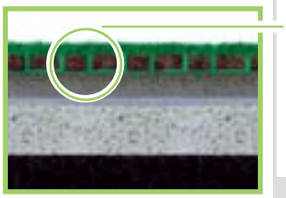


Fig. 13 • Altezza celle

La particolare struttura assicura contemporaneamente la massima protezione dei bulbi e l'autopotatura al passaggio della macchina.
(fig. 14)

Fig. 14 • Autopotatura

La dimensione del modulo ottimizzata favorisce la velocità di posa.
(fig. 15)

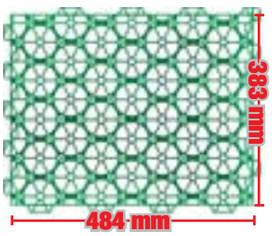
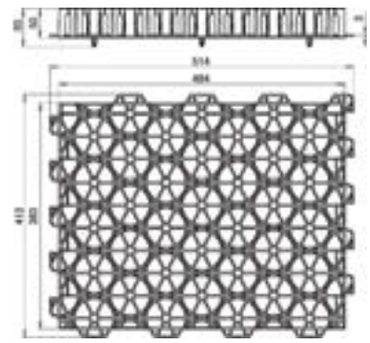


Fig. 15 • Dimensione modulo

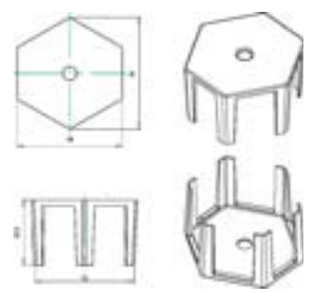
DETTAGLI

PRATO

GLIGLIA	
Lunghezza (mm)	484
Larghezza (mm)	383
Altezza esterna (mm)	50
Altezza picchetti (mm)	15
Numero picchetti	9
Materiale	PP (Polipropilene)
Peso (Kg)	0,800
Pezzi per m^2	5,3 ca.
Colore standard	Verde
Carico applicabile a 20°C	1.300 kN/ m^2



TAPPO LIMITATORE	
Lunghezza (mm)	76
Larghezza (mm)	81
Altezza esterna (mm)	47,5
Materiale	PP (Polipropilene)
Peso (Kg)	0,02
Colore	Bianco, Giallo, Blu, Rosso
Pezzi per scatola	20



MATERIALE - POLIPROPILENE (PP)		
CARATTERISTICHE	UNITÀ	PP
Densità	g/cm^3	0,895-0,900
Modulo di elasticità E (DIN 53457)	MPa	600-1.200
Resistenza alla trazione (DIN 53455)	N/mm^2	21/37
Allungamento (DIN 53455)	%	10-18
Temperatura di fusione	°C	135-155
Coefficiente di dilatazione termica	mm/°C	$15x10^{-5}$
Costante dielettrica a 100 Hz	-	2,3
Assorbimento di acqua a 23°C	%	< 0,2

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.

GRAN VOLUME	
Dimensioni bancale (mm)	1000 x 1200
Altezza bancale (mm)	2570
Pezzi per bancale	294
m^2 per bancale	55,5

Esempio: un Gran Volume contiene 28 bancali di dimensione 1000x1200x2570, per un totale di 8.232 pz. (294 pz x 28) ovvero 1.554 m^2 (55,5 m^2 x 28)

BILICO	
Dimensioni bancale (mm)	1000 x 1200
Altezza bancale (mm)	2370
Pezzi per bancale	270
m^2 per bancale	51,0

Esempio: un Bilico contiene 26 bancali di dimensione 1000x1200x2370, per un totale di 7.020 pz. (270 pz. x 26) ovvero 1.326 m^2 (51,0 m^2 x 26)

TAPPO LIMITATORE	
Dimensioni scatola (mm)	300 x 200 x 100
Pezzi per confezione standard	20

Confezione KIT tappi limitatori

CAMPI DI IMPIEGO E VOCI DI CAPITOLATO

Vialetti e superfici di accesso per autovetture ed automezzi;

Consolidamento di piccoli terreni in declivio e banchine cedevoli;

Impianti polisportivi, ospedali, scuole;

Parcheggi privati e aree di posteggio pubbliche;

Piazzole ornamentali;

Percorsi pedonali e piste ciclabili;

Parchi gioco e giardini;

Aree fieristiche ed espositive;

Piazzole di sosta per roulotte e camper;

Percorsi pedonali in ghiaia o pietrisco*.

CASO 1

ESECUZIONE DI SUPERFICIE DRENANTE CARRABILE A PRATO NATURALE

1. Esecuzione e posa in opera di letto in stabilizzato di cava di spessore 15/30 cm atto a compattare il terreno e permettere la carrabilità e il drenaggio dello stesso.

2. Posa in opera di Tessuto Non Tessuto a filo continuo in maglia di polipropilene agugliato meccanicamente da 400 gr/m² atto a contenere e sopportare carichi stradali.

3. Esecuzione del piano di posa di PRATO realizzato con fornitura e posa in opera di sabbia silicea o pietrisco fine per uno spessore di circa 3/4 cm.

4. Fornitura e posa in opera di elementi di tipo PRATO aventi le seguenti caratteristiche tecniche: materiale PP (polipropilene) rigenerato, stabile ai raggi UV, resistenza ai carichi 130 tonnellate/m², superficie libera atta al drenaggio ed alla crescita del manto erboso non inferiore al 90% perfettamente idonea allo scambio di aria-acqua nutrimenti, libero da incastri meccanici per consentire la normale dilatazione termica, possibilità di posa in opera di elementi limitatori per delimitazioni di percorsi e aree.
Le dimensioni del singolo elemento dovranno essere: lunghezza (mm) 484, larghezza (mm) 383, altezza (mm) 50. Dovranno essere presenti un numero di picchetti per l'ancoraggio al terreno non inferiore a 9 per singolo elemento.

5. Esecuzione di superficie a prato naturale con grigliato tipo PRATO comprende:
a) riempimento parziale (al 50%) delle celle PRATO con miscela composta da sabbia silicea, terra vegetale arricchita con torba, humus organico e concime;
b) fornitura e semina di essenza prativa nei tipi e nelle quantità adatte alle caratteristiche climatiche del luogo di utilizzo;
c) successiva copertura del seme con terra vegetale per uno spessore di circa 2 cm, compreso ogni onere necessario per dare il prodotto finito realizzato a perfetta regola d'arte e subito idoneo a sopportare i carichi.

6. Fornitura e posa in opera di tappo limitatore in PP (bianco, giallo, blu, rosso) per la delimitazione degli spazi di sosta o per la creazione di segnaletica stradale, da incastrarsi nelle apposite sedi del grigliato PRATO, secondo le richieste della D.L.

CASO 2

ESECUZIONE DI SUPERFICIE DRENANTE PEDONALE A GHIAIA

1-2-3-4 Seguire le stesse modalità di esecuzione di superficie drenante carrabile a prato.

5. Esecuzione di superficie a ghiaia nel grigliato tipo PRATO mediante fornitura e posa in opera di graniglia di cava 4/7 mm o ghiaia fino a riempimento completo delle celle.

6. Seguire le stesse modalità dell'esecuzione di superficie drenante carrabile a prato.

* Nei percorsi in ghiaia la mattonella PRATO impedisce la dispersione di pietrisco eliminando il periodico reintegro dello stesso.

POSA IN OPERA

1. Preparazione del sottofondo

Il tipo di sottofondo da realizzare dipende sia dalle caratteristiche geotecniche del terreno che dalla tipologia dei carichi che insisteranno sull'area in cui è posato PRATO. Si possono pertanto distinguere due casi:

a. zone soggette a traffico veicolare
b. zone soggette a traffico pedonale

Nel caso a. preparare il terreno mediante l'esecuzione di uno strato permeabile di 30 cm di stabilizzato di cava (o di misto di ghiaia) da compattare e livellare perfettamente a strati di 10 cm (deve essere
garantito comunque il drenaggio dell'acqua attraverso questo strato). (fig. 16)
Nel caso b. la preparazione è simile a quella del punto precedente con la differenza che è sufficiente uno strato di 15 cm.

2. Preparazione posa TESSUTO NON TESSUTO

Lo strato di Tessuto Non Tessuto da 400 gr/m^2 (fig. 17), ha la duplice funzione di impedire la crescita di infestanti dagli strati inferiori e di contenere le parti più fini che costituiscono gli strati superiori (vedi punto 3) che potrebbero essere dilavati dall'acqua di infiltrazione indebolendo così il piano stradale.

3. Preparazione piano di posa

Il piano di posa per PRATO sarà costituito da sabbia silicea o pietrisco fine, con buona resistenza meccanica con granulometria non superiore ai 6/8 mm. Tale strato, di spessore non inferiore a 3/4 cm, dovrà essere opportunamente compattato e livellato. (fig. 18)

4. Posa del grigliato erboso

Per effettuare questa operazione è sufficiente agganciare tra loro i vari elementi di dimensioni ridotte, e per questo più leggeri e maneggevoli, senza l'ausilio di attrezzature meccaniche.
(fig. 19)
Montare gli elementi mediante i giunti sfalsati (maschio/femmina).
(fig. 20)

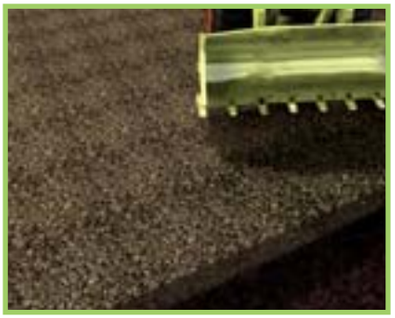


Fig.16 - Preparazione del sottofondo

Fig.17 - Preparazione posa Tessuto non Tessuto

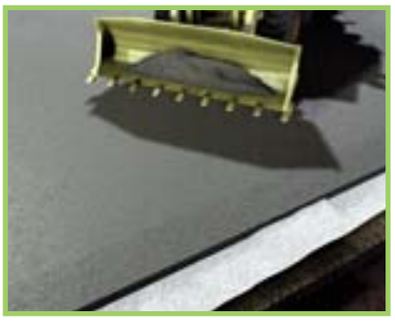


Fig.18 - Preparazione piano di posa

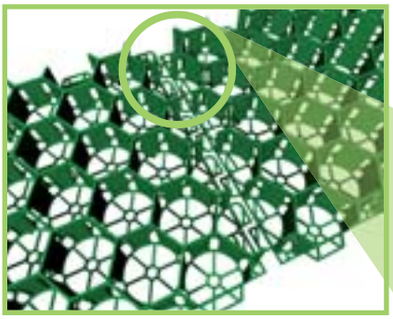


Fig.19 - Particolare aggancio elementi

Fig. 20 - Incastro maschio-femmina

Gli incastri laterali presenti ai lati del grigliato erboso PRATO si predispongono alternativamente sopra e sotto a quelli dell'elemento contiguo (fig. 21) mantenendoli in posizione ed evitando sfalsamenti di altezza. PRATO può essere facilmente sagomato per adattarlo a tutti i profili: si deve fare però attenzione a lasciare 3/4 cm di spazio tra l'ostacolo che si ha di fronte (può essere un pozzetto, un cordolo, un marciapiede, ecc) e l'ultima fila di grigliato. Per ovviare a possibili problemi di tenuta del grigliato su terreni in pendenza, ogni elemento PRATO è provvisto di 9 picchetti che si possono affondare nel terreno e che garantiscono una tenuta perfetta.

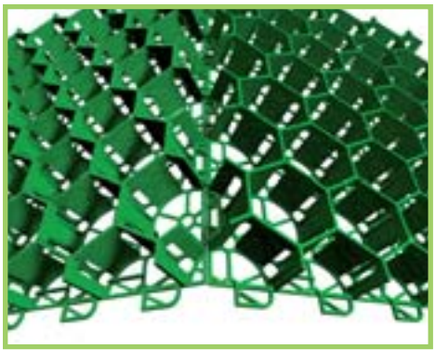


Fig. 21 - Predisposizione elementi

5. Consigli per il montaggio

1. Orientare le griglie da utilizzare nello stesso verso (prendendo come base sempre la larghezza o sempre la lunghezza)

2. Costruire il perimetro che si intende realizzare (fig. A)

3. Posizionare la griglia successiva partendo dal punto 1

4. Seguire i numeri riportati in figura per continuare con il montaggio

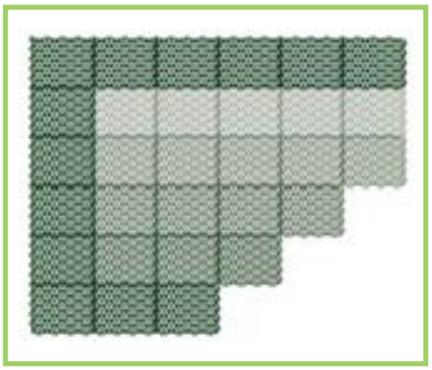
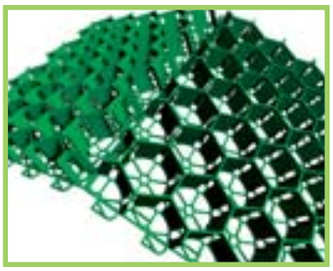


Fig. A

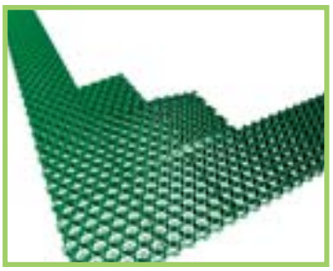
6. Riempimento delle celle

Le celle di PRATO possono essere riempite con una miscela di terra vegetale, torba e sabbia o ghiaia (figg. 22 e 23). Quindi si può effettuare la semina del tappeto erboso utilizzando sementi erbive di ottima qualità avendo prima l'accorgimento di irrigare tutta l'area per far abbassare il livello della terra riportata di circa 1 cm (questo serve per evitare che i semi non vadano persi ma siano "protetti" all'interno delle celle).

Si consiglia, nei giorni successivi la semina, di concimare ed irrigare di frequente la pavimentazione fino a quando i ciuffi d'erba non siano completamente attecchiti.
N.B. I lavori di posa, in special modo quelli descritti ai punti 1, 2 e 3, non devono essere effettuati con temperature inferiori a 2°C.



Particolare montaggio di 2 moduli



Particolare montaggio di più moduli

Fig. 22 - Riempimento con miscela

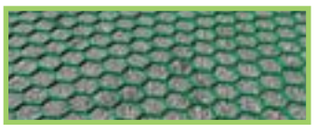
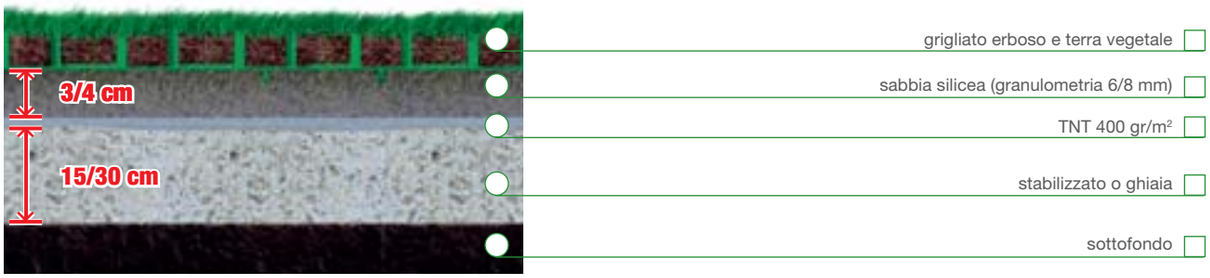


Fig. 23 - Riempimento con ghiaia



Schema stratificazione

PRATO è stato progettato e realizzato secondo quanto previsto dalle procedure di qualità dettate dalla ISO 9001:2000.

Presso il Laboratorio GEO-TECNOLOGICO EMILIANO sono state eseguite le prove per la determinazione del carico di rottura per unità di superficie (1 m^2) di PRATO.

Cod. IT_599162

MUFLE

Mufle Spa
Via S. Maria in Potenza, snc
62017 Porto Recanati - MC
ITALIA

Tel. +39 071 9799122
Fax +39 071 7592275

info@mufle.com
www.mufle.com

Numero verde - fax
800-234495
ONLY FOR ITALY

ISO 9001:2000 Certified Company

Informazioni ed immagini non contrattuali suscettibili di essere modificate senza preavviso

DESIGN BULA.IT